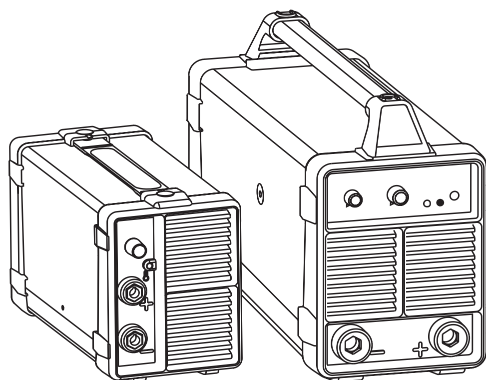


INVERTER MMA



950472-00

Fig.1

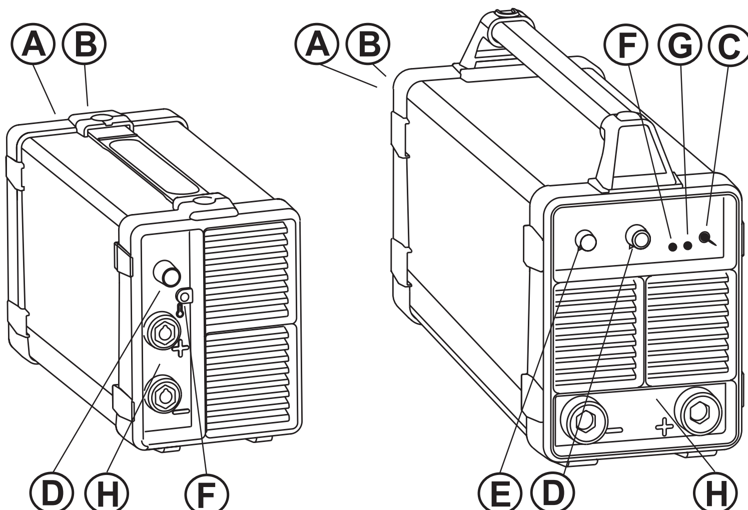


Fig.2

A C D E H F G

XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX		
	N.		
1~ f1 f2	EN XXXXX / X		
	xxA / xx V - xx A / xx V		
X	20 %	60 %	100 %
I_2	xx A	xx A	xx A
S U_0= xxV U_2	xx V	xx V	xx V
1 ~ xx/xxHz	U_1 = xxV / U_{1max} =xxV	I_{1max} xx A	I_{1eff} xx A
IP			

K B I J L M

Kg

A C D E H F G

XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX			
	N.			
1~ f1 f2	EN XXXXX / X			
	xxA / xx V - xx A / xx V			
X	-	60 %	100 %	
S U_0= xxV I_2	-	xx A	xx A	
U_2	-	xx V	xx V	
	xx A / xx V - xx A / xx V			
X	40 %	60 %	100 %	
S U_0= xxV I_2	xx A	xx A	xx A	
U_2	xx V	xx V	xx V	
1 ~ xx/xxHz	U_1 = xxV	I_{1max} xx A	I_{1eff} xx A	
1 ~ xx/xxHz	U_1 = xxV / U_{1max} =xxV	I_{1max} xx A	I_{1eff} xx A	
IP				

K B I J

Fig.3



		(fuse)	(plug)	(cable)
	I_2 max (A)	230V	230V	mm^2
1~	80	T10A	16A	10
	100	T16A	16A	10
	130	T16A	16A	10
	150	T16A	16A	16
	160	T25A	32A	16
	180	T25A	32A	16
	200	T25A	32A	25

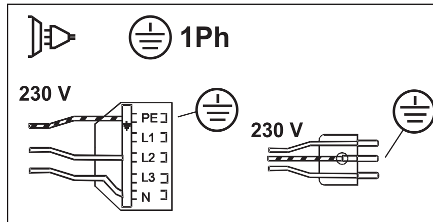
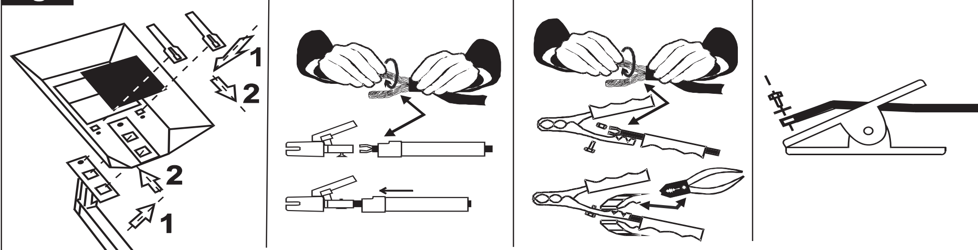


Fig.4

mm	Ø mm	AMP
1	1,6	30 - 50
2 - 3,5	2	50 - 75
2,5 - 3	2,5	75 - 105
3 - 4	3,2	105 - 140
4 - 5	4	135 - 175



(IT) LEGENDA SEGNALI DI PERICOLO, OBBLIGO, DIVIETO **(EN)** KEY TO DANGER, MANDATORY AND PROHIBITION SIGNS **(FR)** SIGNAUX DE DANGER, D'OBLIGATION ET D'INTERDICTION **(ES)** SEÑALES DE PELIGRO, OBLIGACIÓN, PROHIBICIÓN **(PT)** LEGENDA DOS SINAIS DE PERIGO, OBRIGAÇÃO, PROIBIÇÃO **(EL)** ΣΗΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗΣ **(DE)** GEFAHR, PFLICHTEN UND VERBOTE HINWEISENDEN SIGNALE **(DA)** FORKLARING TIL ADVARSELS- PÅBUDS- OG FORBUDSSKILTE **(NL)** LEGENDE GEVAAR-, GEBODS-, VERBODSTEKENS **(SV)** TECKENFÖRKLARING FÖR SKYLTAR FÖR FARA, OBLIGATORISKT OCH FÖRBJUDET **(FI)** SUURIMMAT VAARAT, PAKOLLISET JA KIELTOMERKINANNOT **(ET)** OHUMÄRGID, KOHUSTAVAD JA KEELAVAD MÄRGID **(LV)** RISKA APZĪMĒJUMS, PAVĒLOŠAS UN AIZLIEDZOŠAS ZĪMESCIÓN **(LT)** PAVOJAUS, BŪTINŲ IT DRAUDŽIAMŲJŲ ŽENKLŲ PAAIŠKINIMAS **(PL)** LEGENDA SYMBOLI WSKAZUJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWO, OBOWIĄZEK, ZAKAZ **(SK)** KĽÚČ K ŠTÍTKOM O NEBEZPEČENSTVE, NARIADENIACH A ZÁKAZOCH **(HU)** MAGYARÁZAT VESZÉLY JELZÉSEK, KÖTELEZÕ ÉS TILTOTT TENNIVALÓK **(RU)** ЛЕГЕНДА СИГНАЛОВ ОПАСНОСТИ, ОБЯЗАННОСТЕЙ, ЗАПРЕТА


PERICOLO GENERICO • GENERAL DANGER • RISQUE GÉNÉRAL • PELIGRO GENERAL • PERIGO GENÉRICO • ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ • ALLGEMEINE GEFAHR • GENEREL RISIKO • ALGEMEEN GEVAAR • ALLMÄN FARA • YLEINEN VAARA • ÜLDINE OHT • VISPĀRĒJIE RISKI • BENDRI PAVOJAI • OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO • VŠEOBECNÉ NEBEZPEČENSTVO • ÁLTALÁNOS VESZÉLY • ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ


PERICOLO SHOCK ELETTRICO • DANGER OF ELECTRIC SHOCK • RISQUE : CHOC ÉLECTRIQUE • PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA • PERIGO DE CHOQUE ELÉCTRICO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ • STROMSCHLAGGEFAHR • RISIKO FOR ELEKTRISK STØD • GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK • FARA FÖR ELCHOCK • SÄHKÖISKUN VAARA • ELEKTRILÖÖGI OHT • ELEKTROŠOKA RISKS • ELEKTROS ŠOKO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM • NEBEZPEČENSTVO ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM • ÁRAMÜTÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ


PERICOLO FUMI DI SALDATURA • DANGER OF WELDING FUMES • RISQUE : FUMÉES DE SOUDAGE • PELIGRO HUMOS DE SOLDADURA • PERIGO DE FUMOS DE SOLDADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΑΝΑΘΥΜΙΑΣΕΩΝ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ • GEFÄHRDUNG DURCH SCHWEISSRAUCH • RISIKO FOR SVEJSEDAMPE • GEVAAR VOOR LASDAMPEN • FARA FÖR SVETSRÖK • HITSAUSSAVUJEN VAARA • KEEVITUSSUITSU OHT • METINĀŠANAS DŪMU RISKS • VIRINIMO GARŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO OPARÓW SPAWALNICZYCH • NEBEZPEČENSTVO VÝPAROV ZO ZVAROVANIA •FORRASZTÁSI GÕZÖK VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ДЫМОВ ОТ СВАРКИ


PERICOLO RADIAZIONI ULTRAVIOLETTE • DANGER OF ULTRA VIOLET RADIATION • RISQUE: RADIATIONS ULTRAVIOLETTES • PELIGRO RADIACIONES ULTRAVIOLETAS • PERIGO DE RADIAÇÕES ULTRAVIOLETAS • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFÄHRDUNG DURCH UV-STRAHLEN • RISIKO FOR ULTRAVIOLET STRÅLING • GEVAAR VOOR UV-STRALING • FARA FÖR ULTRAVIOLETT STRÅLNING • ULTRAVIOLETTISÄTEILYVAARA • ULTRAVIOLETTKIIRGUSE OHT • ULTRAVIOLETĀ STAROJUMA RISKS • ULTRAVIOLETINĖS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA ULTRAFIOLETOWEGO • NEBEZPEČENSTVO ULTRAFIALOVÉHO ŽIARENIA • ULTRAIBOLYA SUGÁRZÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ


PERICOLO SPRUZZI INCANDESCENTI • DANGER OF BURNING SPLASHES • RISQUE: JETS INCANDESCENTS • PELIGRO PULVERIZACIONES INCANDESCENTES • PERIGO DE BORRIFOS INCANDESCENTES • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΚΑΥΤΩΝ ΣΤΑΓΟΝΙΔΙΩΝ • GEFÄHRDUNG DURCH GLÜHENDE SPRITZER • RISIKO FOR BRÆNDENDE STÆNK • GEVAAR VOOR HETE SPATTEN • FARA FÖR GNISTSPRUT • POLTTAVIEN ROISKEIDEN VAARA • PÕLETAVATE PRITSMETE OHT • DEGOŠU ŠĻAKATU RISKS • DEGINANČIŲ TIŠKALŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO ROZŻARZONYCH ODPRYSKÓW • NEBEZPEČENSTVO VYFRKOVANIA ŽERAVÝCH LÁTOK • SZIKRA SZÓRÓDÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ РАСКАЛЕННЫХ БРЫЗГ


PERICOLO D'INCENDIO • DANGER OF FIRE • RISQUE D'INCENDIE • PELIGRO DE INCENDIO • PERIGO DE INCÊNDIO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ • BRANDGEFAHR • BRANDFARE • BRANDGEVAAR • BRANDFARA • TULIPALOVAARA • TULEOHT • UGUNS RISKS • GAISRO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU • NEBEZPEČENSTVO POŽIARU • TÛZVESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА


PERICOLO DI ESPLOSIONE • DANGER OF EXPLOSION • RISQUE D'EXPLOSION • PELIGRO DE EXPLOSIÓN • PERIGO DE EXPLOSÃO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΚΡΗΞΗΣ• EXPLOSIONSGEFAHR • EKSPLOSIONSFARE • EXPLOSIEGEVAAR • EXPLOSIONSFARA • RÄJÄHDYSVAARA •PLAHVATUSOHT • EKSPLOZIJAS RISKS • SPROGIMO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU • NEBEZPEČENSTVO VÝBUCHU • ROBBANÁSI VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА


PERICOLO RADIAZIONI NON IONIZZANTI • DANGER OF NON-IONIZING RADIATION • RISQUE: RADIATIONS NON IONISANTES • PELIGRO RADIACIONES NO IONIZANTES • PERIGO DE RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ • GEFÄHRDUNG DURCH NICHT IONISIERENDE STRAHLUNGEN • RISIKO FOR IKKE-IONISERENDE STRÅLING • GEVAAR NIET IONISERENDE STRALING • FARA FÖR EJ JONISERANDE STRÅLNING • EI-IONOIVA SÄTEILYVAARA • MITTEIONISEERIVA KIIRGUSE OHT • NEJONIZĒJOŠĀS RADIĀCIJAS RISKS • NEJONIZUOJANČIOS RADIACIJOS PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO PROMIENIOWANIA NIE JONIZUJĄCEGO • NEBEZPEČENSTVO NEIONIZAČNÉHO ŽIARENIA • NEM IONIZÁLT SUGÁRZÁS VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ НЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ


PERICOLO CAMPO MAGNETICO INTENSO • DANGER OF STRONG MAGNETIC FIELD • RISQUE: CHAMP MAGNÉTIQUE INTENSE • PELIGRO CAMPO MAGNÉTICO INTENSO • PERIGO DE CAMPO MAGNÉTICO INTENSO • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΔΥΝΑΤΟΥ

ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ • GEFÄHRDUNG DURCH STARKE MAGNETFELDER • RISIKO FOR KRAFTIGT MAGNETFELT • GEVAAR INTENS MAGNETISCH VELD • FARA FÖR INTENSIVT MAGNETFÄLT • VOIMAKAS MAGNEETTIKENTTÄVAARA • TUGEVA MAGNETVÄLJA OHT • SPĒCĪGA MAGNĒTISKĀ LAUKA RISKS • STIPRIŲ MAGNETINIŲ LAUKŲ PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO SILNE POLE MAGNETYCZNE • NEBEZPEČENSTVO SILNÉHO MAGNETICKÉHO POĽA • ERŐS MÁGNESES TÉR VESZÉLY • ОПАСНОСТЬ ИНТЕНСИВНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ



PERICOLO DI USTIONE • DANGER OF BURNS • RISQUE DE BRÛLURE • PELIGRO DE USTIONES • PERIGO DE QUEIMADURA • ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΓΚΑΥΜΑΤΩΝ • VERBRENNUNGSGEFÄHR • RISIKO FOR FORBRÆNDINGER • GEVAAR VOOR BRANDWONDEN • FARA FÖR BRÄNNSKADA • PALOHAAVAVAARA • PÕLETUSTE OHT • APDEGUMU RISKS • NUDEGIMO PAVOJUS • NIEBEZPIECZEŃSTWO POPARZENIA • NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA • MEGÉGETÉS VESZÉLYE • ОПАСНОСТЬ ОЖОГА



OBBLIGO DI PROTEZIONE VIE RESPIRATORIE • PROTECTIVE BREATHING APPARATUS MUST BE WORN • OBLIGATION: PROTÉGER SES VOIES RESPIRATOIRES • OBLIGACIÓN DE PROTECCIÓN DEL APARATO RESPIRATORIO • OBRIGAÇÃO DE PROTECÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΑΝΑΠΝΟΗΣ • PFLICHT ZUM SCHUTZ DER ATEMWEGE • DER SKAL BÆRES ÅNDEDRÆTSVÆRN • BESCHERMING LUCHTWEGEN VERPLICHT • ANDNINGSMASK SKA BÄRAS • KÄYTÄ HAPPINAAMARIA • TULEB KANDA HINGAMISE KAITSEVAHENDIT • JĀIZMANTO AIZSARGĀJOŠS RESPIRATORS • DĖVĖKITE APSAUGINĮ KVĖPAVIMO APARATĄ • OBOWIĄZEK STOSOWANIA OSŁONY DRÓG ODDECHOWYCH • MUSÍTE NOSIŤ OCHRANNÝ DÝCHACÍ PRÍSTROJ • A LÉGZŐSZERVEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИТЫ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ



OBBLIGO USARE MASCHERA PROTETTIVA • PROTEPROTECTIVE MASKS MUST BE WORN • OBLIGATION: UTILISER LE MASQUE DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR MASCARILLA DE PROTECCIÓN • OBRIGAÇÃO DE USAR MÁSCARA DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΜΑΣΚΕΣ • SCHUTZMASKENPFLICHT • DER SKAL BÆRES ANSIGTSMASKE • GEBRUIK BESCHERMEND MASKER VERPLICHT • SKYDDSMASK SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJANAAMAREITA • TULEB KANDA KAITSEMASKE • JĀIZMANTO AIZSARGMASKAS • DĖVĖKITE APSAUGINĘ KAUKĘ • OBOWIĄZEK STOSOWANIA MASKI OCHRONNEJ • MUSÍTE NOSIŤ OCHRANNÉ MASKY • A VÉDŐMASZK HASZNÁLATA KÖTELEZŐ• ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНУЮ МАСКУ



OBBLIGO INDOSSARE GUANTI PROTETTIVI • PROTECTIVE GLOVES MUST BE WORN • OBLIGATION: METTRE DES GANTS DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR GUANTES PROTECTIVOS • OBRIGAÇÃO DE USAR LUVAS DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΑΝΤΙΑ • SCHUTZHELM- UND SCHUTZHANDSCHUHPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSHANDSKER • GEBRUIK BESCHERMENDE HANDSCHOENEN VERPLICHT • SKYDDSHANDSKAR SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJAKÄSINEITÄ • TULEB KANDA KAITSEKINDAID • JĀIZMANTO AIZSARGCIMDI • DĖVĖKITE APSAUGINES PIRŠTINES • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA RĘKAWIC OCHRONNYCH • MUSÍTE NOSIŤ OCHRANNÉ RUKAVICE • A VÉDŐKESZTYŰ HASZNÁLATA KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗАЩИТНЫЕ ПЕРЧАТКИ



OBBLIGO PROTEZIONE DEGLI OCCHI • PROTECTIVE GOGGLES MUST BE WORN • OBLIGATION: SE PROTÉGER LES YEUX • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS • OBRIGAÇÃO DE PROTEGER OS OLHOS • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΑ • SCHUTZBRILLENPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSBRILLER • GEBRUIK VEILIGHEIDSBRIL VERPLICHT • SKYDDSGLASÖGON SKA BÄRAS • KÄYTÄ HITSAAJAN SUOJALASEJA • TULEB KANDA KAITSEPRILLE • JĀIZMANTO AIZSARGBRILLES • DĖVĖKITE APSAUGINIUS AKINIUS • OBOWIĄZEK OCHRONY OCZU • MUSÍTE NOSIŤ OCHRANNÉ OKULIARE • A SZEMEK VÉDÉSE KÖTELEZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ ЗАЩИЩАТЬ ГЛАЗА



OBBLIGO INDOSSARE INDUMENTI PROTETTIVI • PROTECTIVE CLOTHING MUST BE WORN • OBLIGATION: PORTER DES VÊTEMENTS DE PROTECTION • OBLIGACIÓN DE UTILIZAR ROPA PROTECTIVA • OBRIGAÇÃO DE VESTIR ROUPAS DE PROTECÇÃO • ΦΟΡΑΤΕ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΡΟΥΧΙΣΜΟ • SCHUTZKLEIDUNGSPFLICHT • DER SKAL BÆRES SIKKERHEDSTØJ • GEBRUIK BESCHERMINGSKLEDIJ VERPLICHT • SKYDDSKLÄDER SKA BÄRAS • KÄYTÄ SUOJAVAATETUSTA • TULEB KANDA KAITSERIIETUST • JĀIZMANTO AIZSARGĀJOŠS APGĒRBS • DĖVĖKITE APSAUGINIUS RŪBUS • OBOWIĄZEK NAŁOŻENIA ODZIEŻY OCHRONNEJ • MUSÍTE NOSIŤ OCHRANNÉ OBLEČENIE • A VÉDŐRUHA HASZNÁLATA KÖTELZŐ • ОБЯЗАННОСТЬ НОСИТЬ ЗАЩИТНУЮ ОДЕЖДУ



VIETATO L'ACCESSO AI PORTATORI DI PACEMAKER • ENTRY NOT PERMITTED TO PERSONS FITTED WITH PACEMAKER • INTERDICTON: L'ACCÈS EST INTERDIT AUX PORTEURS DE PACEMAKER • PROHIBIDO EL ACCESO A PORTADORES DE MARCAPASOS • PROIBIDO O ACESSO AOS PORTADORES DE MARCAPASSO • ΔΕΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΒΗΜΑΤΟΔΟΤΗ • TRÄGERN VON HERZSCHRITTMACHERN IST DER ZUGANG UNTERSAGT • ADGANG IKKE TILLADT FOR PERSONER MED PACEMAKER • TOEGANG VOOR DRAGERS VAN PACEMAKERS VERBODEN • TILLTRÄDE FÖRBJUDET FÖR BÄRARE AV PACEMAKER • PÄÄSY KIELLETTY PACEMAKERIÄ KÄYTTÄVILLE HENKILÖILLE • SISSEPÄÄS KEELATUD INIMESTELE, KELLELEL ON SÜDAMESTIMULAATOR • AIZLIEGTS IEIET CILVĒKIEM AR ELEKTROKARDIOSTIMULATORU • DARBO VIETOJE NEGALI BŪTI ASMENYS SU ŠIRDIES STIMULIATORIUMI • ZAKAZ DOSTĘPU DLA NOSICIELI STYMULATORÓW SERCA • VSTUP NIE JE POVOLENÝ OSOBÁM S IMPLANTOVANÝM KARDIOSTIMULÁTOROM • PACEMAKERT HASZNÁLÓKNAK TILOS A BELÉPÉS • ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОСТУП ЛЮДЯМ, ИМЕЮЩИМ СТИМУЛЯТОР СЕРДЕЧНОГО РИТМА



Manuale istruzione



Prima di utilizzare la saldatrice leggere attentamente il manuale istruzioni.

Gli impianti per saldatura ad arco ad elettrodo rivestito MMA e TIG in seguito chiamati "saldatrice" sono previsti per uso industriale e professionale.

Assicurati che la saldatrice sia installata e riparata da persone esperte in conformità alle leggi ed alle norme antinfortunistiche.

Assicurati che l'operatore sia addestrato sull'utilizzo e sui rischi connessi al procedimento di saldatura ad arco e sulle necessarie misure di protezione e procedure di emergenza.

Puoi trovare informazioni dettagliate nel fascicolo "Apparecchiature per saldatura ad arco installazione ed uso": **IEC o CLC/TS 62081**.

Avvertenze di sicurezza



- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.
- Assicurati che la spina ed il cavo d'alimentazione siano in buone condizioni.
- Prima d'inserire la spina nella presa d'alimentazione, assicurati che la saldatrice sia spenta.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione appena hai terminato il lavoro.
- Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di collegare i cavi di saldatura,

installare il filo continuo, sostituire parti della torcia o del meccanismo trainafilo, effettuare operazioni di manutenzione, muoverla (usa la maniglia presente sulla saldatrice).

- Non toccare le parti sotto tensione elettrica con la pelle nuda o con indumenti bagnati. Isola elettricamente te stesso dall'elettrodo, dal pezzo da saldare e da eventuali parti metalliche accessibili, collegate a terra. Utilizza guanti, calzature, indumenti previsti allo scopo e tappeti isolanti asciutti, non infiammabili.
- Utilizza la saldatrice in ambiente asciutto e ventilato. Non esporre la saldatrice alla pioggia ed al sole battente.
- Utilizza la saldatrice solo se tutti i pannelli e schermi sono al loro posto e montati correttamente.
- Non utilizzare la saldatrice se è caduta oppure è stata urtata perché potrebbe non essere sicura. Falla controllare da una persona esperta o qualificata.



- Elimina i fumi di saldatura con un'adeguata ventilazione naturale o con un aspiratore di fumi. E' necessario utilizzare un approccio sistematico per valutare i limiti all'esposizione ai fumi di saldatura in funzione della loro composizione, concentrazione e durata dell'esposizione stessa.
- Non saldare materiali puliti con solventi clorurati o comunque vicino a tali sostanze.



- Usa la maschera di saldatura con un vetro inattinico adeguato al processo di saldatura. Sostituiscila se è danneggiata; le radiazioni possono attraversarla.
- Indossa guanti, calzature ed indumenti ignifughi che proteggano la pelle dai raggi prodotti dall'arco di saldatura e dalle scintille. Non usare indumenti unti o grassi, una scintilla potrebbe incendiarli. Usa degli schermi protettivi per proteggere le persone vicino a te.
- Non toccare con la pelle nuda le parti metalliche incandescenti quali: torcia, pinza porta elettrodo, mozziconi d'elettrodo, pezzi appena lavorati.
- La lavorazione del metallo provoca scintille e schegge. Indossa occhiali di sicurezza, con protezione ai lati degli occhi.



- Le scintille della saldatura possono causare incendi.
- Non saldare o tagliare in aree dove sono presenti materiali, gas o vapori infiammabili.
- Non saldare o tagliare contenitori, bombole, serbatoi o tubazioni a meno che una persona esperta o qualificata non abbia verificato che si possano lavorare e li abbia opportunamente preparati.
- Togli l'elettrodo dalla pinza porta elettrodo quando hai terminato la saldatura. Assicurati che nessuna parte del circuito elettrico della pinza porta elettrodo tocchi il circuito di massa o di terra: un contatto accidentale può causare surriscaldamenti e principi d'incendio.



- I campi magnetici derivati dalla corrente di saldatura possono interferire con strumenti elettrici ed elettronici. Le persone portatrici di apparecchiature elettriche vitali (pacemaker, ecc.) devono consultare il medico prima di avvicinarsi ad impianti di saldatura.



Questa saldatrice soddisfa i requisiti dello standard tecnico di prodotto per l'uso esclusivo in ambienti industriali ed uso professionale. Non è assicurata la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica in ambiente domestico.
L'installazione e l'uso della saldatrice sono fatti sotto la tua responsabilità. Se rilevi dei disturbi elettromagnetici occorre ridurli fino al punto che non creino problemi. Chiedi assistenza tecnica a personale esperto e competente.



Saldatura in condizioni a rischio

- Se devi saldare in condizioni di rischio accresciuto di **scariche elettriche**; **soffocamento**; in presenza di **materiali infiammabili od esplodenti** assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente le condizioni. Assicurati che siano presenti delle persone addestrate per intervenire in casi di emergenza. Adotta i mezzi tecnici di protezione descritti in 5.10; A.7; A.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.
- Se devi lavorare in posizioni sollevate dal suolo utilizza sempre piattaforme di sicurezza.
- Se più saldatrici lavorano sullo stesso pezzo o comunque su pezzi elettricamente collegati, le tensioni a vuoto presenti sui porta-elettrodo o sulle torcia si possono sommare superando il livello di sicurezza. Assicurati che un responsabile esperto valuti preventivamente se esiste un rischio ed eventualmente adotti le misure di protezione indicate nel 5.9 della specifica tecnica IEC o CLC/TS 62081.



Avvertenze supplementari

- Non utilizzare la saldatrice per scopi non previsti come per esempio scongelare tubazioni della rete idrica.
- Colloca la saldatrice su di una superficie piana, stabile ed evita che possa muoversi. La posizione deve permetterne il controllo, ma non deve consentire alle scintille della saldatura di colpirlo.
- Non lavorare tenendo la saldatrice sospesa al corpo, con cinghie od altro.
- Non sollevare la saldatrice. Non sono previsti sistemi di sollevamento.
- Non utilizzare cavi con isolamento deteriorato o con le connessioni allentate.

Descrizione della saldatrice

La saldatrice è un trasformatore di corrente per la saldatura manuale ad arco di elettrodi rivestiti MMA e TIG con una torcia ad innesco dell'arco a contatto.
La saldatrice è realizzata con la tecnologia elettronica

INVERTER.
La corrente erogata è continua (+ -).
La caratteristica elettrica del trasformatore è del tipo cadente.
Il manuale si riferisce ad una serie di saldatrici che differiscono fra loro per alcune caratteristiche. Identifica il modello in tuo possesso nella **Fig.1.**

Organi principali Fig.1

A) Cavo d'alimentazione
B) Interruttore ON/OFF acceso o spento
C) Selettore MMA / Cellulosic / TIG
D) Regolazione della corrente di saldatura
E) Regolazione dell' ARC FORCE
F) Spia di segnalazione intervento termico
G) Spia di tensione alimentazione e segnalazione anomalia
H) Attacchi per i cavi di saldatura (Alcune saldatrici hanno i cavi connessi direttamente)

Dati tecnici

La targa dati è presente sulla saldatrice. La **Fig.2** è un esempio della targa stessa.

A) Nome ed indirizzo del costruttore
B) Norma europea di riferimento per la costruzione e la sicurezza degli impianti per saldatura
C) Simbolo della struttura interna della saldatrice
D) Simbolo del procedimento di saldatura previsto:
 Saldatura MMA;  Saldatura TIG
E) Simbolo della corrente erogata: ⎓ continua
F) Tipo d'alimentazione necessaria:
1~ tensione alternata monofase; frequenza
 da linea elettrica;  da motogeneratore
G) Grado di protezione da corpi solidi e liquidi
H)  Simbolo indicante la possibilità di utilizzare la saldatrice in ambienti a rischio di scariche elettriche
I) Prestazioni del circuito di saldatura
   - **U0V** Tensione minima e massima a vuoto (circuito di saldatura aperto).
   - **I2, U2** Corrente e corrispondente tensione normalizzata che la saldatrice eroga
   - **X** Servizio di saldatura. Indica quanto tempo la saldatrice può lavorare e quanto tempo deve essere ferma per raffreddarsi. Il tempo è espresso in % sulla base di un ciclo di 10 min. (es. 60% significa 6 min. di lavoro e 4 min. di sosta).
   - **A / V** Campo di regolazione della corrente e rispettiva tensione d'arco.

J) Dati relativi alla linea d'alimentazione
   - **U1** Tensione d'alimentazione (tolleranza ammessa: +/- 10%)
   - **I1 eff** Corrente efficace assorbita
   - **I1 max** Massima corrente assorbita

K) N° Matricola
L) Peso
M) Simboli di sicurezza: Leggi le Avvertenze di sicurezza

Messa in funzione



- Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti da persone esperte o qualificate.
- Assicurati che la saldatrice sia spenta e scollegata dalla presa d'alimentazione durante tutti i passi della messa in funzione.
- Assicurati che la presa d'alimentazione a cui colleghi la saldatrice sia protetta dai dispositivi di sicurezza (fusibili od interruttore automatico) e che sia collegata all'impianto di terra.

Assemblaggio ed allacciamento elettrico

- ➢ Assembla le parti staccate contenute nell'imballo **(Fig.5)**.
- ➢ Verifica che la linea elettrica eroghi la tensione e la frequenza corrispondenti a quella della saldatrice e che sia dotata di un fusibile ritardato adeguato alla massima corrente nominale erogata (I2max) **Fig.3**.
- ➢ **Spina d'alimentazione**. Se la saldatrice non è dotata della spina, collega al cavo d'alimentazione una spina normalizzata **(2P+ T per 1Ph)** di portata adeguata **Fig.3**.



Allacciamento a motogeneratori

- Alcune saldatrici possono essere alimentate da un motogeneratore (simbolo nella targa dati). Assicurati che esso abbia una potenza di almeno 6 kVA e non eroghi una tensione superiore a 270V.

Preparazione del circuito di saldatura MMA

- ➢ Collega il cavo di massa** alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- ➢ Collega il cavo con la pinza porta elettrodo** alla saldatrice e monta sulla pinza l'elettrodo. Fai riferimento alle indicazioni del fabbricante degli elettrodi in merito al collegamento ed alla corrente di saldatura.

ⓘ Nelle saldatrici che erogano corrente continua, la maggioranza degli elettrodi va collegata all'attacco positivo, solo alcuni elettrodi (es. rivestimento al Rutilo) vanno collegati all'attacco negativo.

Preparazione del circuito di saldatura TIG

- ➢ Collega il cavo di massa** alla saldatrice ed al pezzo da lavorare, il più vicino possibile al punto di lavoro.
- ➢ Collega il connettore di potenza della torcia TIG** all'attacco negativo della saldatrice e monta l'elettrodo. La torcia deve essere dotata di rubinetto per la regolazione del flusso di gas.
- ➢ Collega il tubo gas della torcia TIG all'uscita di un riduttore di pressione montato su di una bombola di gas di protezione ARGON.

ⓘ Le sezioni consigliate (mm2) per il cavo di saldatura, in base alla massima corrente nominale erogata (I2max), sono indicate nella **Fig.3.**

**** (Questo componente può non essere incluso su alcuni modelli).**

Procedimento di saldatura: descrizione comandi e segnalazioni

Una volta che hai eseguito tutti i passi della "messa in funzione", accendi la saldatrice e procedi nelle regolazioni.

Selettore MMA, CELLULOSIC, TIG **

Seleziona il processo di saldatura che vuoi utilizzare:

 MMA: saldatura ad elettrodo rivestito.

 CELLULOSIC: saldatura di elettrodi rivestiti con cellulosa, adatti per saldare tubi e serbatoi ad alta pressione.

TIG: saldatura TIG

Regolazione corrente di saldatura

Seleziona la corrente di saldatura in base all'elettrodo al giunto ed alla posizione di saldatura.
Indicativamente le correnti da utilizzare per i vari diametri di elettrodo sono quelle elencate nella **Fig.4**.

ⓘ Per innescare l'arco di saldatura con l'elettrodo rivestito, strofinalo sul pezzo da saldare ed appena innescato l'arco tienilo costantemente ad una distanza pari al diametro dell'elettrodo ed inclinato di circa 20 - 30 gradi nel senso dell'avanzamento.

ⓘ Per innescare l'arco di saldatura con la torcia TIG, assicurati che la valvola del gas di protezione sia aperta. Con un movimento rapido e deciso tocca e subito allontana la punta dell'elettrodo dal pezzo che vuoi saldare.

Regolazione "ARC FORCE" **

ⓘ Aumenta l'intensità della corrente quando l'arco di saldatura è tenuto corto. Utile per incrementare la penetrazione degli elettrodi (consigliato per elettrodi basici).

Spia tensione d'alimentazione e di segnalazione anomalia

Led acceso verde indica che la saldatrice è sotto tensione.
Led rosso acceso fisso: problema al microprocessore¸spegni e riaccendi la saldatrice.
Nel caso non si ripristinasse il corretto funzionamento occorre portare la saldatrice al Centro Assistenza per un controllo.

Spia di segnalazione intervento termico

La spia accesa significa che la protezione termica è in funzione.
Se superi il servizio di saldatura "**X**" riportato nella targa tecnica un **protettore termico** interrompe il lavoro prima che la saldatrice sia danneggiata. Aspetta finché il funzionamento è ripristinato e possibilmente aspetta ancora qualche minuto.
Se il protettore termico interviene continuamente, significa che stai chiedendo prestazioni eccessive alla saldatrice.

Hot start

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che facilita l'innesco dell'arco aumentando solo in quell'istante la corrente.

Antisticking

La saldatrice è dotata di un dispositivo automatico che interrompe la corrente pochi secondi dopo aver avvertito che l'elettrodo è rimasto incollato al pezzo da saldare. In questo modo l'elettrodo non si arroventa.
**** (Questi componenti possono essere non inclusi su alcuni modelli).**

Consigli per l'uso

- Utilizza una prolunga elettrica solo quando è necessario e purché sia di sezione pari o superiore a quella del cavo d'alimentazione e dotate del conduttore di terra.
- Non bloccare le prese d'aria della saldatrice. Non racchiuderla in contenitori o scaffali senza adeguata ventilazione.
- Non utilizzare la saldatrice in ambienti contenenti: gas, vapori, polveri conduttive (es. limatura di ferro), aria salmastra, fumi caustici ed altri agenti che possano danneggiare le parti metalliche e gli isolamenti elettrici.

ⓘ Le parti elettriche della saldatrice sono state trattate con resine protettive. Al primo utilizzo potresti notare del fumo; si tratta della resina che si essicca completamente. La fuoriuscita di fumo durerà solo per alcuni minuti.

Manutenzione



Spegni la saldatrice ed estrai la spina dalla presa d'alimentazione prima di effettuare operazioni di manutenzione.
Manutenzione straordinaria effettuabile da personale esperto o qualificato in ambito elettromeccanico periodicamente, in funzione dell'uso
• Ispeziona l'interno della saldatrice e rimuovi la polvere depositata sulle parti elettriche (usa aria compressa) e sulle schede elettroniche (usa una spazzola molto morbida o dei prodotti appropriati). • Verifica che le connessioni elettriche siano ben serrate e che i cablaggi non abbiano l'isolante danneggiato.

Smaltimento



Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, i prodotti e gli accessori dismessi.
Solo per i Paesi della CE:
Non gettare i prodotti dismessi fra i rifiuti domestici !
Conformemente alle prescrizioni della direttiva 2002/96/CE sui rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, i prodotti diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed inviati ad una riutilizzazione ecologica.



Instruction Manual



Read this instruction manual carefully before using the welding machine.
The MMA and TIG coated electrode arc welding systems referred to herein as "welding machines" are for industrial and professional use.
Make sure that the welding machine is installed and repaired only by qualified persons or experts, in compliance with the law and with the accident prevention regulations.
Make sure that the operator is trained in the use and risks connected to the arc-welding processs and in the necessary

measures of protection and emergency procedures.
Detailed information can be found in the "Installation and use of arc-welding equipment" brochure**: IEC or CLC/TS 62081.**

Safety warnings



- Make sure that the power socket to which the welding machine is connected is protected by suitable safety devices (fuses or automatic switch) and that it is grounded.
- Make sure that the plug and power cable are in good condition.
- Before plugging into the power socket, make sure that the welding machine is switched off.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket as soon as you have finished working.
- Switch the welding machine off and pull the plug out of the power socket before connecting the welding cables, installing the continuous wire, replacing any parts in the torch or wire feeder, carrying out maintenance operations, or moving it (use the carrying handle on the welding machine).
- Do not touch any electrified parts with bare skin or wet clothing. Insulate yourself from the electrode, the piece to be welded and any grounded accessible metal parts. Use gloves, footwear and clothing designed for this purpose and dry, non-flammable insulating mats.
- Use the welding machine in a dry, ventilated space. Do not expose the welding machine to rain or direct sunshine.
- Use the welding machine only if all panels and guards are in place and mounted correctly.
- Do not use the welding machine if it has been dropped or struck, as it may not be safe. Have it checked by a qualified person or an expert.



- Eliminate any welding fumes through appropriate natural ventilation or using a smoke exhauster. A systematic approach must be used to assess the limits of exposure to welding fumes, depending on their composition, concentration and the length of exposure.
- Do not weld materials that have been cleaned with chloride solvents or that have been near such substances.



- Use a welding mask with adiactinic glass suited for welding. Replace the mask if damaged; it may let in radiation.
- Wear fireproof gloves, footwear and clothing to protect the skin from the rays produced by the welding arc and from sparks. Do not wear greasy garments as a spark could set fire to them. Use protective screens to protect people nearby.
- Do not allow bare skin to come into contact with hot metal parts, such as the torch, electrode holder grippers, electrode stubs, or freshly welded pieces.
- Metal-working gives off sparks and splinters. Wear safety goggles with protective side eye guards.



- Welding sparks can trigger fires.
- Do not weld or cut anywhere near inflammable materials, gasses or vapours.
- Do not weld or cut containers, cylinders, tanks or piping unless a qualified technician or expert has checked that it is possible to do so, or has made the appropriate preparations.
- Remove the electrode from the electrode holder gripper when you have completed the welding operations. Make sure that no part of the electrode holder gripper electric circuit touches the ground or earth circuits: accidental contact could cause overheating or trigger a fire.



- The magnetic fields deriving from the welding current may interfere with electrical and electronic equipment. People fitted with vital electrical devices (pacemakers, etc.) should consult a doctor prior to coming into contact with welding equipment.



This welding machine satisfies the requirements of the technical product standard exclusively for professional and industrial use. Compliance with electromagnetic compatibility for domestic use is not guaranteed.
The welding machine is installed and used under your own responsibility. In the event of electromagnetic disturbance, this should be reduced so that it does not cause problems. Ask a competent expert for technical assistance if required.



Welding in conditions of risk

- If welding needs to be done in conditions of risk **(electric discharges, suffocation,** the presence of **inflammable or explosive materials),** make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand. Make sure that trained people are present who can intervene in the event of an emergency. Use the protective equipment described in 5.10; A.7; A.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification.
- If you are required to work in a position raised above ground level, always use a safety platform.
- If more than one welding machine has to be used on the same piece, or in any case on pieces connected electrically, the sum of the no-load voltages on the electrode holders or on the torches may exceed the safety levels. Make sure that an authorised expert evaluates the conditions beforehand to see if such risk exists and adopt the protective measures described in 5.9 of the IEC or CLC/TS 62081 technical specification if required.



Additional warnings

- Do not use the welding machine for purposes other than those described, for example to thaw frozen water pipes.
- Place the welding machine on a flat stable surface, and

make sure that it cannot move. It must be positioned in such a way as to allow it to be controlled during use but without the risk of being covered with welding sparks.

- Do not work with the welding machine hung from the body, using straps or any other device.
- Do not lift the welding machine. No lifting devices are fitted on the machine.
- Do not use cables with damaged insulation or loose connections.

Description of the welding machine

The welding machine is a current transformer for manual arc welding using MMA and TIG coated electrodes with a torch that strikes the arc on contact.
The welding machine is built using electronic INVERTER technology.
The delivered current is direct (+ -).
The electrical characteristic of the transformer is of the falling type.
This manual refers to a range of welding machines that differ in some of their characteristics.
Identify your model in **Fig. 1.**

Main parts Fig. 1

A) Power cable
B) ON/OFF switch
C) MMA / Cellulosic / TIG selector
D) Welding current adjustment
E) ARC FORCE adjustment
F) Thermal cutout signal
G) Power supply indicator and fault warning light
H) Couplings for welding cables (Some welding machines have directly connected cables)

Technical data

A data plate is affixed to the welding machine. **Fig. 2** shows an example of this plate.

A) Constructor name and address
B) European reference standard for the construction and safety of welding equipment
C) Symbol of the welding machine internal structure
D) Symbol of the foreseen welding process:
 MMA welding;  TIG welding
E) Symbol of the continuous current delivered — — —
F) Input power required:
1~ alternate single phase voltage, frequency
 from electrical power supply;  from motor generator
G) Level of protection from solids and liquids
H) 

Symbol indicating the possibility to use the welding machine in environments potentially subject to electric discharges
I) Welding circuit performance
U0V Minimum and maximum open circuit voltage (open welding circuit).
I2, U2 Current and corresponding normalised voltage delivered by the welding machine.
X Duty cycle. Indicate how long the welding machine can work for and how long it must rest for in order to cool down. The time is expressed in % on the basis of a 10 minute cycle (e.g. 60% means 6 min. work and 4 min. rest).
A/V Current adjustment field and corresponding arc voltage.
J) Power supply data
U1 Input voltage (permitted tolerance: +/- 10%)
I1 eff Effective absorbed current
I1 max Maximum absorbed current
K) Serial number
L) Weight
M) Safety symbols: Refer to Safety Warnings

Starting up



- Connections to the mains must be made by expert or qualified personnel.
- Make sure that the welding machine is switched off and the plug is not in the power socket before carrying out this procedure.
- Make sure that the power socket that the welding machine is plugged into is protected by safety devices (fuses or automatic switch) and grounded.

Assembly and electrical connections

- Assembly the detached parts found in the packaging **(Fig.5)**.
- Check that the electrical supply delivers the voltage and frequency corresponding to the welding machine and that it is fitted with a delayed fuse suited to the maximum delivered rated current (I2max) **Fig. 3**.
- **Plug**. If the welding machine is not fitted with a plug, fit a normalised plug **(2P+T for 1Ph)** of suitable capacity to the power cable **Fig.3**.

Connection to motor generators

- Some welding machines may be powered by a motor generator (see symbol on data plate). Make sure that this has a power of at least 6 kVA and does not deliver a voltage greater than 270V.

Preparing the welding circuit MMA

- Connect the ground lead** to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.
- Connect the cable with the electrode holder gripper** to the welding machine and mount the electrode on the gripper. Refer to the electrode manufacturer's instructions concerning connection and welding current.

ⓘ In welding machines that deliver direct current, most of the electrodes are connected to the positive attachment, and only some electrodes (such as Rutile coated ones) are connected to the negative attachment.

Preparing the welding circuit TIG

- Connect the ground lead** to the welding machine and to the piece to be welded, as close as possible to the point to be welded.

- Connect the TIG torch** power connector to the negative attachment on the welding machine and mount the electrode. The torch must be fitted with a gas flow adjustment valve.
- Connect the TIG torch gas pipe to the output of the pressure reducer mounted on an ARGON protection gas cylinder.

ⓘ The recommended sections (mm2) of the welding cable, based on the maximum delivered rated current (I2 max), are shown in **Fig. 3**.

**** (This component may not be included with some models).**

Welding process: description of controls and signals

Once you have put the welding machine into operation, switch it on and carry out the required adjustments.

MMA, CELLULOSIC, TIG ** selector

Select the welding process to be used:


MMA: welding with coated electrode.


CELLULOSIC: welding with cellulose-coated electrodes, suited to welding high-pressure tanks and piping.


TIG: TIG welding.

Adjusting the welding current

Select the welding current depending on the electrode, the joint and the welding position.
Indicatively, the currents to be used with the different electrode diameters are listed in **Fig. 4**.

ⓘ To strike the welding arc with the coated electrode, brush it onto the piece to be welded and as soon as the arc is struck, hold it constantly at a distance equal to the electrode diameter and at an angle of approximately 20 - 30 degrees in the direction in which you are welding.

ⓘ To strike the welding arc with the TIG torch, make sure that the protection gas valve is open. With a rapid, sure movement, touch and then withdraw the electrode point from the piece to be welded.

“ARC FORCE” adjustment **

ⓘ This increases the intensity of the current when the welding arc is short. Useful for increasing the penetration of the electrodes (recommended for basic electrodes).

Power supply indicator and fault warning light

Green LED on means that the welding machine is powered.
Red fixed LED on: microprocessor error, switch off the welding machine then switch it back on again.

If, after doing so, the welding machine continues to show an error, take it to an assistance centre for a check-up.

Thermal cutout signal

The warning light switched on means that the thermal protection is running.
If the duty cycle “**X**” shown on the data plate is exceeded, a **thermal cutout** stops the machine before any damage is caused. Wait for operation to be resumed and, if possible, wait a few minutes more.
If the thermal cutout continues to cut in, the welding machine is being pushed beyond its normal performance levels.

Hot start

The welding machine is fitted with an automatic device that facilitates the striking of the arc, increasing the current only at that very moment.

Anti-sticking

The welding machine is fitted with an automatic device that interrupts the current a few seconds after having detected that the electrode has stuck to the piece to be welded. In this way the electrode will not overheat.

**** (This component may not be included with some models).**

Recommendations for use

- Only use an extension lead when absolutely necessary and providing it has an equal or larger section to the power cable and is fitted with a grounding conductor.
- Do not block the welder air intakes. Do not store the welder in containers or on shelving that does not guarantee suitable ventilation.
- Do not use the welder in any environment in the presence of gas, vapours, conductive powders (e.g. iron shavings), brackish air, caustic fumes or other agents that could damage the metal parts and electrical insulation.

ⓘ The electric parts of the welder have been treated with protective resins. When used for the first time, smoke may be noticed; this is caused by the resin drying out completely. The smoke should only last for a few minutes.

Maintenance



Switch off the welder and remove the plug from the power socket before carrying out any maintenance operations.
Extraordinary maintenance to be carried out by expert staff or qualified electrical mechanics periodically depending on use.
• Inspect the inside of the welder and remove any dust deposited on the electrical parts (using compressed air) and the electronic cards (using a very soft brush and appropriate cleaning products). • Check that the electrical connections are tight and that the insulation on the wiring is not damaged.

Disposal



Recycle waste packaging, products and accessories in compliance with environmental rules.
Only for EC countries:
Do not dispose of waste products with domestic waste!
Comply with the provisions of Directive 2002/96/EC on waste electric and electronic equipment (WEEE) and the national decree enforcing this directive by collecting waste material separately and sending it to environment-friendly recycling facilities.

FR

Manuel d'instruction



Lire attentivement ce manuel d'instructions avant d'utiliser la soudeuse.

Les appareils de soudage à l'arc avec électrode enrobée MMA et TIG, ci-dessous appelés "soudeuse", ont été conçus pour un usage industriel et professionnel.

S'assurer que la soudeuse est installée et réparée par des personnes qualifiées, conformément aux lois et aux normes de prévention des accidents.

S'assurer que l'opérateur est instruit sur l'utilisation et les risques liés au procédé de soudage à l'arc, ainsi que sur les mesures de protection et les procédures d'urgence nécessaires.

Pour plus d'informations, consulter la brochure "Installation et utilisation des appareils de soudage à l'arc" : **IEC ou CLC/TS 62081.**

Avertissements de sécurité



- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.
- S'assurer que la fiche et le câble d'alimentation sont en bon état.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte avant de brancher la fiche dans la prise d'alimentation.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation dès que l'opération est terminée.
- Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant de brancher les câbles de soudage, installer le fil continu, remplacer des pièces de la torche ou du dévidoir, effectuer les opérations d'entretien, déplacer la soudeuse (utiliser la poignée qui se trouve sur cette dernière).
- Les parties sous tension électrique ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue ou des vêtements mouillés. S'isoler électriquement de l'électrode, de la pièce à souder et de toutes parties métalliques accessibles mises à la terre. Utiliser des gants, chaussures, vêtements spécifiques et des tapis isolants secs et ininflammables.
- Utiliser la soudeuse dans un local sec et aéré. Ne pas exposer la soudeuse à la pluie et au soleil battant.
- N'utiliser la soudeuse que lorsque tous les panneaux et écrans sont à leur place et correctement montés.
- Ne pas utiliser la soudeuse après l'avoir fait tomber ou l'avoir heurtée car elle pourrait ne plus être fiable. La faire contrôler par une personne experte ou qualifiée.



- Éliminer les fumées de soudage grâce à une ventilation naturelle appropriée ou un aspirateur de fumées. Utiliser une approche systématique pour déterminer les limites d'exposition aux fumées de soudage (en fonction de leur composition, concentration et durée d'exposition).
- Ne pas souder de matériaux nettoyés avec des solvants à base de chlore ou de substances analogues.



- Utiliser le masque de soudage avec un verre de protection adapté au soudage. Le remplacer lorsqu'il est endommagé : les radiations pourraient le traverser.
- Mettre des gants, chaussures et vêtements ininflammables pour protéger la peau des rayons produits par l'arc de soudage et des étincelles. Ne pas porter de vêtements graisseux : une étincelle pourrait leur faire prendre feu. Utiliser des écrans de protection pour protéger les personnes à proximité.
- Les parties métalliques incandescentes suivantes ne doivent pas entrer en contact avec la peau nue: torche, pince porte-électrode, parties restantes de l'électrode, pièces à peine soudées.
- Travailler le métal provoque des étincelles et des éclats. Porter des lunettes de sécurité comprenant des protections latérales.



- Les étincelles créées lors du soudage peuvent provoquer des incendies.
- Ne pas souder/couper dans des zones où se trouvent du gaz ou des matériaux/vapeurs inflammables.
- Ne pas souder ou couper de conteneurs, bouteilles, réservoirs ou tuyaux si une personne experte ou qualifiée n'a pas préalablement contrôlé qu'ils peuvent être travaillés et ne les a pas correctement préparés.
- Lorsque le soudage est terminé, enlever l'électrode de la pince porte-électrode. S'assurer qu'aucune partie du circuit électrique de la pince porte-électrode ne touche le circuit de masse ou de terre : un contact accidentel peut provoquer des surchauffes et des débuts d'incendie.



- Les champs magnétiques crées par le courant de soudage peuvent interférer avec les appareils électriques et électroniques. Les personnes portant des appareils électriques vitaux (pacemaker, etc.) doivent consulter un médecin avant de s'approcher des appareils de soudage.



Cette soudeuse est conforme au standard technique du produit uniquement pour un usage industriel et professionnel. La conformité avec la compatibilité électromagnétique pour un usage personnel n'est pas assurée.

L'installation et l'utilisation de la soudeuse relèvent de votre responsabilité. En cas de perturbations électromagnétiques, celles-ci devront être réduites de façon à ne créer aucun problème. Demander l'assistance technique d'un personnel expert et compétent.



Soudage en situations de risque

- S'il est nécessaire de souder en situations de risque (**décharges électriques, suffocation,** en présence de **matériaux inflammables ou explosifs)**, s'assurer qu'un expert autorisé évalue préalablement les conditions. S'assurer que des personnes formées pour intervenir en cas d'urgence sont présentes. Adopter les dispositifs de protection décrits aux points 5.10; A.7; A.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.
- Pour travailler en position surélevée par rapport au sol, toujours utiliser des plates-formes de sécurité.
- Si plusieurs soudeuses agissent sur la même pièce ou toutefois sur des pièces électriquement raccordées, les tensions à vide sur les porte-électrode ou les torches peuvent s'additionner et dépasser ainsi le niveau de sécurité. S'assurer qu'un expert autorisé détermine préalablement la présence de risque et, si nécessaire, qu'il prend les mesures de protection indiquées au point 5.9 de la spécification technique IEC ou CLC/TS 62081.



Avertissements supplémentaires

- Ne pas utiliser la soudeuse dans des buts autres que ceux décrits, comme par exemple pour décongeler les tuyaux du réseau hydraulique.
- Placer la soudeuse sur une surface plate et stable. S'assurer qu'elle ne peut pas se déplacer. Elle doit être placée de façon à ce qu'il soit possible de la contrôler, mais que les étincelles de soudage ne puissent pas l'atteindre.
- Durant le travail, le soudeuse ne doit pas être accroché au corps, que ce soit avec des courroies ou d'autres éléments.
- Ne pas soulever la soudeuse. Aucun système de levage n'est prévu.
- Ne pas utiliser de câbles dont l'isolation est endommagée ou les connexions desserrées.

Description de la soudeuse

La soudeuse est un transformateur de courant pour le soudage manuel à l'arc avec électrodes enrobées MMA et TIG et une torche d'amorçage de l'arc par contact.
La soudeuse est conçue avec la technologie électronique INVERTER.
Le courant fourni est continu (+ -).
La caractéristique électrique du transformateur est plongeante.
Ce manuel se réfère à une série de soudeuses qui se différencient en raison de certaines de leurs caractéristiques.
Identifier son modèle sur la **Fig. 1.**

Principaux organes Fig.1

A) Câble d'alimentation
B) Interrupteur ON/OFF (allumé ou éteint)
C) Sélecteur MMA / Cellulosic / TIG
D) Réglage du courant de soudage
E) Réglage de l'ARC FORCE
F) Témoin de signalisation de l'intervention thermique
G) Témoin de la tension d'alimentation et de signalisation de l'anomalie
H) Connecteurs pour les câbles de soudage (Pour certaines soudeuses, les câbles sont directement raccordés)

Caractéristiques techniques

La plaque d'identification se trouve sur la soudeuse. La **Fig.2** représente la plaque en question.

A) Nom et adresse du constructeur
B) Norme européenne de référence pour la construction et la sécurité des appareils de soudage
C) Symbole de la structure interne de la soudeuse
D) Symbole du procédé de soudage prévu:
 Soudage MMA;  Soudage TIG
E) Symbole du courant continu fourni ⎓
F) Type d'alimentation nécessaire :
1~ tension alternative monophasée ; fréquence
 depuis ligne électrique;  depuis moto-générateur
G) Degré de protection contre les corps solides et liquides
H) **S** Symbole indiquant la possibilité d'utiliser la soudeuse dans des locaux à risque de décharges électriques
I) Performances du circuit de soudage
U0V Tension à vide minimum et maximum (circuit de soudage ouvert).
I2, U2 Courant et tension normale correspondante que la soudeuse fournit.
X Facteur de marche. Indique combien de temps la soudeuse peut travailler et combien de temps elle doit rester à l'arrêt pour se refroidir. Le temps est exprimé en % sur la base d'un cycle de 10 min. (ex. 60% signifie 6 min. de travail et 4 min. d'arrêt).
A / V Champ de réglage du courant et de la tension d'arc correspondante.
J) Données relatives à la ligne d'alimentation
U1 Tension d'alimentation (tolérance admise : +/- 10%)
I1 eff Courant absorbé efficace
I1 max Courant absorbé maximum
K) Numéro de série
L) Poids
M) Symboles de sécurité : Se référer aux Avertissements de sécurité

Mise en service



- Seules les personnes expertes ou qualifiées sont autorisées à effectuer les raccordements électriques.
- S'assurer que la soudeuse est éteinte et débranchée de la prise d'alimentation durant les diverses étapes de la mise en service.
- S'assurer que la prise d'alimentation à laquelle est branchée la soudeuse est protégée par des dispositifs de sécurité (fusibles ou interrupteur automatique) et que la mise à la terre a été effectuée.

Montage et raccordement électrique

- ➢ Effectuer le montage des parties détachées contenues dans l'emballage **(Fig. 5)**.
- ➢ Vérifier que la ligne électrique fournit la tension et la

fréquence qui correspondent à celles de la soudeuse. La ligne doit être dotée d'un fusible retardé adapté au courant nominal maximum fournit (I2 max.) **Fig.3**.

- **Fiche d'alimentation**. Si la soudeuse n'est pas munie de la fiche, brancher une fiche normale au câble d'alimentation **(2P + T pour 1Ph)** avec une capacité appropriée **Fig.3.**



Raccordement aux moto-générateurs

- Certaines soudeuses peuvent être alimentées par un moto-générateur (symbole figurant sur la plaque d'identification). S'assurer qu'il est d'une puissance minimum de 6 kVA et qu'il ne fournit pas une tension supérieure à 270V.

Préparation du circuit de soudage MMA

- Raccorder le câble de masse** à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.
- Raccorder le câble à la soudeuse à l'aide de la pince porte-électrode** et placer l'électrode sur la pince. Se référer aux indications fournies par le fabricant des électrodes pour le raccordement et le courant de soudage.

ⓘ Pour les soudeuses qui fournissent du courant continu, la plupart des électrodes sont raccordées au connecteur positif. Seules quelques électrodes (par ex. : revêtement au Rutile) sont raccordées au connecteur négatif.

Préparation du circuit de soudage TIG

- Raccorder le câble de masse** à la soudeuse et à la pièce à souder, le plus près possible du point à souder.
- Raccorder le connecteur de puissance de la torche TIG** au connecteur négatif de la soudeuse et mettre l'électrode en place. La torche doit être dotée d'un robinet pour le réglage du flux de gaz.
- Raccorder le tube de gaz de la torche TIG à la sortie d'un réducteur de pression placé sur une bouteille de gaz de protection ARGON.

ⓘ Les sections conseillées (mm2) pour le câble de soudage sont indiquées en fonction du courant nominal maximum fourni (I2 max.) sur la **Fig.3**.

**** (Ce composant peut ne pas être inclus pour certains modèles).**

Procédé de soudage: description des commandes et signalisations

Après avoir réalisé toutes les étapes de la mise en service, allumer la soudeuse et effectuer les réglages.

Sélecteur MMA, CELLULOSIC, TIG **

Sélectionner le procédé de soudage souhaité :

 MMA: soudage avec électrode enrobée.

 CELLULOSIC: soudage avec électrodes enrobées de cellulose, adéquates pour souder des tubes et des réservoirs sous haute pression.

 TIG: soudage TIG.

Réglage du courant de soudage

Sélectionner le courant de soudage en fonction de l'électrode, du joint et de la position de soudage.

Approximativement, les courants à utiliser pour les électrodes de différents diamètres sont indiqués dans la **Fig.4**.

ⓘ Pour amorcer l'arc de soudage avec électrode enrobée, le frotter sur la pièce à souder et dès que l'arc est amorcé, le tenir de manière constante à une distance correspondant au diamètre de l'électrode et incliné d'environ 20 - 30 degrés dans le sens d'avancement.

ⓘ Pour amorcer l'arc de soudage avec la torche TIG, s'assurer que la vanne du gaz de protection est ouverte. Par un mouvement rapide et sûr, toucher la pièce à souder avec la pointe de l'électrode puis l'en éloigner immédiatement.

Réglage "ARC FORCE" **

ⓘ Augmente l'intensité du courant lorsque l'arc de soudage est court. Il permet d'augmenter la pénétration des électrodes (recommandé pour les électrodes basiques).

Témoin de la tension d'alimentation et de signalisation de l'anomalie

DEL verte allumée : indique que la soudeuse est sous tension. DEL rouge allumée de manière fixe : problème au microprocesseur. Éteindre et rallumer la soudeuse.
Si le bon fonctionnement n'est pas rétabli, emmener la soudeuse auprès du Centre d'Assistance pour la faire contrôler.

Témoin de signalisation de l'intervention thermique

Lorsque le témoin est allumé : la protection thermique est en service.
Si les conditions de soudage "**X**" indiquées sur la plaque d'identification sont dépassées, un **protecteur thermique** interrompt le travail avant que la soudeuse ne soit endommagée. Attendre que le fonctionnement soit rétabli et, si possible, attendre quelques minutes de plus.
Si le protecteur thermique intervient constamment, cela signifie que les performances exigées de la soudeuse sont excessives.

Surchauffe au démarrage

La soudeuse est dotée d'un dispositif automatique qui simplifie l'amorçage de l'arc et augmente uniquement à cet instant le courant.

Anti-collage

La soudeuse est dotée d'un dispositif automatique qui coupe le courant quelques secondes après avoir détecté que l'électrode est restée collée à la pièce à souder. De cette façon, l'électrode ne devient pas brûlante.

**** (Ce composant peut ne pas être inclus pour certains modèles).**

Conseils d'utilisation

- Utiliser une rallonge électrique uniquement si nécessaire. Sa section devra être égale ou supérieure à celle du câble d'alimentation. Elle sera munie d'un conducteur de terre.
- Ne pas bloquer les prises d'air de la soudeuse. Ne pas la placer dans des conteneurs ou sur des étagères qui ne sont pas correctement aérés.
- Ne pas utiliser la soudeuse dans des milieux contenant : gaz, vapeurs, poussières conductives (ex. limage de fer), air vicié, fumées caustiques et autres agents qui pourraient endommager les parties métalliques et les isolations

électriques.


Les parties électriques de la soudeuse ont été traitées avec des résines de protection. Il est possible que de la fumée apparaisse à la première utilisation. Il s'agit de la résine que sèche complètement. La formation de fumées ne durera que quelques minutes.

Entretien



Éteindre la soudeuse et débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant d'effectuer les opérations d'entretien.
Entretien extraordinaire que du personnel expert ou qualifié doit effectuer régulièrement, en fonction de l'utilisation faite.
• Contrôler l'intérieur de la soudeuse et enlever la poussière déposée sur les parties électriques (utiliser de l'air comprimé) et sur les cartes électroniques (utiliser une brosse très souple ou des produits adéquats). • Vérifier que les connexions électriques sont bien resserrées et que l'isolant des câblages n'est pas endommagé.

Démolition

Les emballages, produits et accessoires à présent inutilisés doivent être recyclés dans le respect de l'environnement.
Uniquement pour les Pays membres de la CE:
Ne pas jeter les produits à présent inutilisés parmi les déchets domestiques !
Conformément aux prescriptions de la directive 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et à la mise en application dans la législation nationale, les produits à présent inutilisés doivent être collectés séparément et envoyés dans un centre de traitement écologique.



Manual de instrucciones



Antes de utilizar la soldadora lea atentamente el manual de instrucciones.
Las instalaciones para soldadura por arco con electrodo revestido MMA y TIG, en lo sucesivo denominadas "soldadoras", son para uso industrial y profesional.
Asegúrese de que la soldadora haya sido instalada y reparada por personas calificadas, conforme a las leyes y normas contra accidentes.
Asegúrese de que el operador haya sido capacitado acerca del uso y los riesgos relacionados con el procedimiento de soldadura al arco y acerca de las medidas de protección y procedimientos de emergencia.
Es posible hallar informaciones detalladas en el fascículo "Aparatos para soldadura al arco, instalación y uso": **IEC o CLC/TS 62081**.

Advertencias de seguridad



- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual se conecta la soldadora esté protegida con los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta a tierra.
- Asegúrese de que el enchufe y el cable de alimentación se encuentren en buenas condiciones.
- Antes de conectar el enchufe en la toma de alimentación asegúrese de que la soldadora esté apagada.
- Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación apenas haya terminado el trabajo.
- Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de conectar los cables de soldadura, instalar el hilo continuo, sustituir las partes de la antorcha o de la devanadora de hilo, efectuar las operaciones de mantenimiento y desplazar la soldadora (utilice la manija presente en la soldadora).
- No entre en contacto con las partes bajo tensión eléctrica sin ninguna protección sobre la piel o con ropa mojada. Aíslese usted mismo eléctricamente del electrodo de la pieza a soldar y de posibles partes metálicas accesibles conectadas en tierra. Utilice guantes, zapatos, ropas adecuadas y tapetes aislantes no inflamables.
- Utilice la soldadora en ambiente seco y ventilado. No exponga la soldadora ni a la lluvia ni al sol.
- Utilice la soldadora solamente si todos los paneles y filtros se encuentran instalados correctamente y en su lugar.
- No utilice la soldadora si ha caído o ha sido golpeada pues podría no ser segura. Hágala revisar por una persona experta o calificada.



- Elimine el humo de soldadura mediante una ventilación natural o con un aspirador de humo. Para evaluar los límites de exposición al humo de soldadura es necesario tener en cuenta su composición, concentración y tiempo de exposición.
- No suelde materiales que hayan sido limpiados con solventes clorurados o, de todas maneras, no suelde cerca de dichas sustancias.



- Utilice careta para soldar con vidrio inactínico apto para el proceso de soldadura. En caso de que se encuentre averiada, sustitúyala pues las radiaciones pueden atravesarla.
- Utilice guantes, zapatos y ropa ignífugos que protejan la piel de los rayos producidos por la soldadura al arco y por las chispas. No use ropas grasientas, una chispa podría incendiarlas. Utilice filtros de protección para las personas a su alrededor.
- No entre en contacto, a menos de que utilice las protecciones adecuadas, con partes mecánicas como: antorcha, pinza porta-electrodos, residuos de electrodo y piezas recién elaboradas.
- La elaboración del metal provoca chispas y esquirlas.

Utilice gafas de seguridad con protecciones laterales para los ojos.



- Las chispas de soldadura pueden causar incendios.
- No suelde o corte en áreas en donde se encuentren materiales, gas o vapores inflamables.
- No suelde o corte recipientes, bombonas, depósitos o tubos a menos que una persona experta o calificada haya verificado la posibilidad de trabajar sobre estos elementos y los haya preparado adecuadamente.
- Quite el electrodo de la pinza porta-electrodos cuando haya terminado la soldadura. Asegúrese de que ninguna parte del circuito eléctrico de la pinza porta-electrodos toque el circuito de masa o de tierra: un contacto accidental podría causar sobrecalentamientos y principios de incendio.



- Los campos magnéticos que derivan de la corriente de soldadura pueden interferir con instrumentos eléctricos y electrónicos. Las personas portadoras de aparatos eléctricos vitales (marcapasos. etc.) deben consultar al médico antes de acercase a instalaciones de soldadura.



Esta soldadora satisface los requisitos del estándar técnico del producto para el uso exclusivo en ambientes industriales y profesionales. No se garantiza la correspondencia de compatibilidad electromagnética en ambiente doméstico.
La instalación y el uso de la soldadora son responsabilidad del cliente. Si detectara interferencias electromagnéticas es necesario reducirlas hasta que no creen ningún tipo de problema. Solicite asistencia técnica a personal experto y competente.



Soldadura en condiciones de riesgo

- En caso de tener que soldar en condiciones de **riesgo, con el peligro adicional de descargas eléctricas, asfixia,** en presencia de **materiales inflamables o explosivos**, asegúrese de que un responsable evalúe de antemano las condiciones. Asegúrese de que existan personas presentes adestradas para intervenir en casos de emergencia. Adopte los medios técnicos de protección descritos en el punto 5.10; A.7; A.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.
- En caso de tener que trabajar en posiciones elevadas, utilice siempre plataformas de seguridad.
- Si más de una soldadora elabora la misma pieza o piezas eléctricamente conectadas, las tensiones al vacío presentes en los porta-electrodos o en la antorcha pueden llegar exceder el nivel de seguridad permitido. Asegúrese de que un experto evalúe de antemano si existe un riesgo y adopte, en caso de ser necesario, las medidas de protección indicadas en el punto 5.9 de las características técnicas IEC o CLC/TS 62081.



Advertencias adicionales

- No utilice la soldadora para usos no previstos como por ejemplo descongelar tuberías de la red hídrica.
- Coloque la soldadora sobre una superficie llana, estable y evite que se pueda desplazar. La posición debe permitir el control pero debe evitar que las chispas de la soldadura lo golpeen.
- No trabaje con la soldadora colgada al cuerpo mediante correas u otros elementos.
- No levante la soldadora. No se han previsto sistemas de elevación.
- No utilice cables con aislamiento deteriorado o con las conexiones sueltas**.**

Descripción de la soldadora

La soldadora es un transformador de corriente para la soldadura manual por arco con electrodos revestidos MMA y TIG con una antorcha de encendido del arco por contacto.
La soldadora ha sido realizada con tecnología electrónica INVERTER.
La corriente suministrada es continua (+ -).
La característica eléctrica del transformador es de pendiente.
El manual se refiere a una serie de soldadoras que se diferencian entre sí en algunas características.
Identifique su modelo en la **Fig. 1.**

Piezas principales Fig.1

A) Cable de alimentación
B) Interruptor ON/OFF de encendido y apagado
C) Selector MMA / Cellulosic / TIG
D) Regulación de corriente de soldadura
E) Regulación del ARC FORCE
F) Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico
G) Dispositivo luminoso de tensión de alimentación e indicación de anomalías
H) Conexiones para los cables de soldadura (Algunas soldadoras tienen cables conectados directamente)

Datos técnicos

La placa de datos está colocada en la soldadora. La **Fig.2** es un ejemplo de dicha placa.

A) Nombre y dirección del fabricante
B) Norma europea de referencia para la fabricación y la seguridad de las instalaciones de soldadura
C) Símbolo de la estructura interna de la soldadora
D) Símbolo del procedimiento de soldadura previsto:
 Soldadura MMA;  Soldadura TIG
E) Símbolo de la corriente continua distribuida ⎓
F) Tipo de alimentación necesaria:
1~ tensión alterna monofásica, frecuencia
 de línea eléctrica;  de motogenerador
G) Grado de protección de cuerpos sólidos y líquidos
H) **S** Símbolo que indica la posibilidad de utilizar la soldadora en ambientes con riesgos de descargas eléctricas

I) Prestaciones del circuito de soldadura

U0V Tensión mínima y máxima al vacío (soldadura a circuito abierto).

I2, U2 Corriente y tensión normalizada correspondiente distribuida por la soldadora.

X Servicio de soldadura. Indica el tiempo durante el cual la soldadora puede estar en funcionamiento y el tiempo durante el cual debe estar parada para enfriarse. El tiempo se expresa en % en base a un ciclo de 10 min. (ej. 60% significa 6 min. de trabajo y 4 min. de descanso).

A / V Campo de regulación de la corriente y tensión correspondiente de arco.

J) Datos correspondientes a la línea de alimentación

U1 tensión de alimentación (tolerancia admitida: +/- 10%)

I1 eff corriente eficaz absorbida

I1 max corriente máxima absorbida

K) Número de matrícula

L) Peso

M) Símbolos de seguridad: Lea las explicaciones en las Advertencias de seguridad

Puesta en funcionamiento



- Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas por personas expertas o calificadas.
- Asegúrese de que la soldadora esté apagada y desconectada del enchufe de la toma de alimentación durante todos los pasos de puesta en funcionamiento.
- Asegúrese de que la toma de alimentación a la cual está conectada la soldadora esté protegida por los dispositivos de seguridad (fusibles o interruptor automático) y conectada a la instalación de puesta en tierra.

Ensamblaje y conexión eléctrica

- Ensamble las partes separadas que se encuentran en el embalaje **(Fig. 5)**.
- Asegúrese de que la línea eléctrica suministre la tensión y la frecuencia correspondientes a la soldadora y que esté dotada de un fusible retardado apto para la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx.) **Fig.3**.
- **Enchufe de alimentación**. Si la soldadora no está dotada de un enchufe, conecte el cable de alimentación a un enchufe normalizado **(2P + T por 1Ph)** con la capacidad adecuada **Fig.3**.

Conexión a motogeneradores

- Algunas soldadoras pueden alimentarse con un motogenerador (símbolo en la placa de datos). Asegúrese de que éste tenga una potencia mínima de 6 kVA y no suministre una tensión superior a 270V.

Preparación del circuito de soldadura MMA

- Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- Conecte el cable con la pinza porta-electrodos** a la soldadora y monte el electrodo en la pinza. Haga referencia a las instrucciones del fabricante de electrodos por lo que respecta a la conexión y la corriente de soldadura.

ⓘ En las soldadoras que suministran corriente continua, la mayoría de los electrodos debe conectarse a la conexión positiva y sólo algunos de ellos (ej. revestimiento de rutilo) se conectan a la conexión negativa.

Preparación del circuito de soldadura TIG

- Conecte el cable de masa** a la soldadora y a la pieza a elaborar, lo más cerca posible al punto de trabajo.
- Conecte el conectador de potencia de la antorcha TIG** a la conexión negativa de la soldadora y monte el electrodo. La antorcha debe estar dotada de un grifo para regular el flujo de gas.
- Conecte el tubo de gas a la antorcha TIG en la salida de un reductor de presión montado en una bombona de gas de protección ARGON.

ⓘ Las secciones recomendadas (mm2) para el cable de soldadura, en base a la corriente máxima nominal suministrada (I2 máx), se ilustran en la **Fig.3.**

**** (Este componente puede no estar incluido en algunos modelos).**

Procedimiento de soldadura: descripción mandos y señalaciones

Tras haber efectuado todos los pasos de la puesta en funcionamiento, encienda la soldadora y proceda con las regulaciones.

Selector MMA, CELLULOSIC, TIG **

Seleccione el proceso de soldadura que quiere utilizar:

 MMA: soldadura con electrodo revestido.

 CELLULOSIC: soldadura con electrodos revestidos de celulosa, aptos para soldar tubos y depósitos de alta presión.

 TIG: soldadura TIG.

Regulación de corriente de soldadura

Seleccione la corriente de soldadura en función del electrodo en la junta y la posición de soldadura.

Las corrientes aproximadas a utilizar para los diferentes diámetros de electrodo se indican en la **Fig.4**.

ⓘ Para encender el arco de soldadura con el electrodo revestido, frótelo en la pieza a soldar y, en cuanto empiece a funcionar, manténgalo siempre a una distancia igual al diámetro del electrodo e inclinado unos 20 - 30 grados en dirección de avance.

ⓘ Para encender el arco de soldadura con la antorcha TIG, asegúrese de que la válvula del gas de protección esté abierta. Con un movimiento rápido y decidido, toque y despegue inmediatamente la punta del electrodo de la pieza que desea soldar.

Regulación "ARC FORCE" **

ⓘ Aumente la intensidad de la corriente cuando el arco de soldadura se mantiene a distancias cortas. Esto sirve para incrementar la penetración de los electrodos (recomendado para electrodos básicos).

Dispositivo luminoso de tensión de alimentación e indicación de anomalías

El led encendido de color verde indica que la soldadura está bajo tensión. El led encendido permanentemente de rojo indica que hay un problema en el microprocesador. En dicho caso, apague y vuelva a encender la soldadora.
Si no logra restablecer el funcionamiento correcto, hay que llevar la soldadora al Centro de Asistencia para efectuar un control.

Dispositivo luminoso que indica un accionamiento térmico

El dispositivo luminoso encendido significa que la protección térmica se encuentra en funcionamiento.
En caso de que se exceda el servicio de soldadura "**X**" indicado en la placa técnica, un **protector térmico** interrumpe el trabajo antes de que la soldadora verifique averías. Espere a que se restablezca el funcionamiento y, posiblemente, algunos minutos más.
Si se activa continuamente el protector térmico significa que se están exigiendo prestaciones superiores a la soldadora.

Hot start

La soldadora está dotada de un dispositivo automático que facilita el encendido del arco aumentando la corriente sólo en ese instante.

Antisticking

La soldadora está dotada de un dispositivo automático que interrumpe la corriente pocos segundos después de advertir que el electrodo se ha quedado pegado a la pieza por soldar. De esta manera, el electrodo no se sobrecalienta.

**** (Este componente puede no estar incluido en algunos modelos).**

Recomendaciones para el uso

- Utilice una extensión eléctrica solo cuando sea necesario y siempre y cuando sea de sección igual o superior a la del cable de alimentación y esté dotada del conductor de puesta en tierra.
- No bloquee las tomas de aire de la soldadora. No la coloque en contenedores o estanterías que no estén ventiladas adecuadamente.
- No utilice la soldadora en ambientes que contengan: gas, vapores, polvos conductores (ej. viruta), aire salobre, humo cáustico y otros agentes que puedan averiar las partes metálicas y los aislamientos eléctricos.

ⓘ Las partes eléctricas de la soldadora han sido tratadas con resinas protectivas. La primera vez que la ponga en funcionamiento podría notar humo; se trata de la resina que se seca completamente. La salida de humo durará solo algunos minutos.

Mantenimiento



Apague la soldadora y desconecte el enchufe de la toma de alimentación antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento.
Mantenimiento extraordinario. El mantenimiento extraordinario debe ser efectuado periódicamente por personal experto o calificado en el campo electromecánico, en función del uso.
• Inspeccione la parte interna de la soldadora y elimine el polvo que se deposita en las partes eléctricas (utilice aire comprimido) y en las tarjetas electrónicas (utilice un cepillo suave o productos apropiados). • Compruebe que las conexiones eléctricas estén bien apretadas y que los cableados no tengan el aislante dañado.

Eliminación



Encárguese de reciclar los embalajes, productos y accesorios descartados respetando el ambiente.
Sólo para países de la CE:
¡No deseche los productos descartados con los desperdicios domésticos!
De conformidad con las prescripciones de la directiva 2002/96/CE sobre los desperdicios de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE) y con su acogida en el derecho nacional, los productos considerados inservibles deben recogerse por separado y enviarse a centros de reutilización ecológica.



Manual de instruções



Antes de utilizar a soldadora ler com atenção o manual de instruções.
As instalações para soldadura por arco com eléctrodo revestido MMA e TIG, a seguir chamadas "soldadora", estão previstas para uso industrial e profissional.
Controlar que a soldadora seja instalada e reparada por pessoas expertas, em conformidade com as leis e as normas contra acidentes.
Controlar que o operador esteja treinado para o uso e riscos ligados ao procedimento de soldadura por arco e sobre as necessárias medidas de protecção e procedimentos de emergência.
Pode-se obter informações detalhadas no fascículo "Aparelhagens para soldadura por arco, instalação e uso"**: IEC ou CLC/TS 62081.**

Advertências de segurança



- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.
- Controlar que a ficha e o cabo de alimentação estejam em boas condições.
- Antes de introduzir a ficha na tomada de alimentação, controlar que a soldadora esteja desligada.

- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação logo que terminar o trabalho.
- Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de conectar os cabos de soldadura, instalar o fio contínuo, substituir partes do maçarico ou do mecanismo de tracção do fio, efectuar operações de manutenção, movê-la (usar o puxador presente na soldadora).
- Não tocar as partes sob tensão eléctrica com a pele nua ou com roupas molhadas. Isolar electricamente si mesmo do eléctrodo, da peça a ser soldada e de eventuais partes metálicas acessíveis, conectadas no solo. Usar luvas, calçados, roupas previstas para tal finalidade e tapetes isoladores secos, não inflamáveis.
- Usar a soldadora em ambiente seco e ventilado. Não expor a soldadora sob a chuva ou sob o sol a pico.
- Usar a soldadora só se todos os painéis e anteparos estiverem no próprio lugar e montados correctamente.
- Não utilizar a soldadora se a mesma tiver caído ou recebido um golpe, pois, pode não está mais segura. Faze-la controlar por uma pessoa experta ou qualificada.



- Eliminar os fumos de soldadura com uma adequada ventilação natural ou com um aspirador de fumos. É necessário utilizar uma relação sistemática para avaliar os limites contra a exposição aos fumos de soldadura em função da sua composição, concentração e duração da própria exposição.
- Não soldar materiais limpos com solventes clorados ou todavia similares.



- Usar a máscara de soldadura com um vidro inactínico adequado ao processo de soldadura. Substituí-la se estiver prejudicada; as radiações podem atravessá-la.
- Usar luvas, calçados e roupas ignífugas que protejam a pele contra os raios produzidos pelo arco de soldadura e pelas faíscas. Não usar roupas oleosas ou gordurosas, uma faísca pode incendiá-las. Usar anteparos de protecção para proteger as pessoas em proximidades.
- Não tocar com a pele nua as partes metálicas incandescentes, tais como: maçarico, pinça porta-eléctrodo, tocos de eléctrodo, peças recém usinadas.
- A usinagem do metal provoca faíscas e lascas. Usar óculos de segurança, com protecção lateral dos olhos.



- As faíscas da soldadura podem causar incêndios.
- Não soldar ou cortar em áreas onde há materiais, gases ou vapores inflamáveis.
- Não soldar ou cortar contentores, botijas, depósitos ou tubos a não ser que uma pessoa experta ou qualificada não tenha verificado que possam ser usinados e os tenham adequadamente preparados.
- Tirar o eléctrodo da pinça porta-eléctrodo quando tiver terminado a soldadura. Controlar que nenhuma parte do circuito eléctrico da pinça porta-eléctrodo toque o circuito de massa ou de terra: um contacto acidental pode causar superaquecimento e princípios de incêndio



- Os campos magnéticos derivados da corrente de soldadura podem interferir com instrumentos eléctricos e electrónicos. As pessoas portadoras de aparelhagens eléctricas vitais (marcapasso. etc.) devem consultar o médico antes de aproximarem-se de instalações de soldadura.



Esta soldadora satisfaz os requisitos do standard técnico de produto para o uso exclusivo em ambientes industriais e uso profissional. Não está assegurada a respondência à compatibilidade electromagnética em ambiente doméstico.
A instalação e o uso da soldadora são da sua responsabilidade. Se forem detectadas perturbações electromagnéticas é preciso reduzi-las até o ponto em que não criem problemas. Pedir assistência técnica a pessoal experto e competente.



Soldadura em condições a risco

- Se tiver que soldar em condições de risco acrescido de **descargas eléctricas, sufocamento,** em presença de **materiais inflamáveis ou explosivos** controlar que um responsável experto avalie preventivamente as condições. Controlar que hajam pessoas treinadas para intervir em casos de emergência. Adoptar os meios técnicos de protecção descritas em 5.10; A.7; A.9 pela especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.
- Se tiver que trabalhar em posições elevadas do só usar sempre plataformas de segurança.
- Se mais do que uma soldadora trabalhar na mesma peça ou todavia em peças electricamente coligadas, as tensões a vácuo presentes nos porta-eléctrodos ou nos maçaricos podem se somar superando o nível de segurança. Controlar que um responsável experto avalie preventivamente se há um risco e eventualmente adopte as medidas de protecção indicadas no 5.9 da especificação técnica IEC ou CLC/TS 62081.



Advertências suplementares

- <u>Não utilizar a soldadora para finalidades não previstas</u> como por exemplo descongelar tubos da rede hídrica.
- <u>Pôr a soldadora sobre uma superfície plana</u>, estável e evitar que possa se mover. A posição deve permitir-lhe o controlo, ma não deve permitir às faíscas da soldadura de atingi-lo.
- Não trabalhar com a soldadora pendurada no corpo mediante correias ou outros elementos.
- Não elevar a soldadora. Não estão previstos sistemas de elevação.
- Não utilizar cabos com isolamento deteriorado ou com as conexões desapertadas.

Descrição da soldadora

A soldadora é um transformador de corrente para a soldadura manual por arco com eléctrodos revestidos MMA e TIG com um maçarico de escorva do arco por contacto.

A soldadora é realizada com a tecnologia electrónica INVERTER.
A corrente fornecida é contínua (+ -).
A característica eléctrica do transformador é do tipo com abaixamento de tensão.
O manual refere-se a uma série de soldadoras que se diferenciam entre elas por algumas características.
Identificar o modelo em seu possesso na **Fig. 1.**

Órgãos principais Fig.1

A) Cabo de alimentação
B) Interruptor ON/OFF ligado ou desligado
C) Selector MMA / Cellulosic / TIG
D) Regulação da corrente de soldadura
E) Regulação do ARC FORCE
F) Luz piloto de sinalização da intervenção térmica
G) Luz piloto de tensão de alimentação e sinalização de anomalia
H) Conexões para os cabos de soldadura (Algumas soldaduras têm os cabos conectados directamente)

Dados técnicos

A placa de dados está presente na soldadora. A **Fig.2** é um exemplo da própria placa.

A) Nome e endereço do fabricante
B) Norma europeia de referência para a fabricação e a segurança das instalações para soldadura
C) Símbolo da estrutura interior da soldadora
D) Símbolo do procedimento de soldadura previsto:
soldadura MMA; soldadura TIG
E) Símbolo da corrente fornecida contínua
F) Tipo de alimentação necessária:
1~ tensão alternada monofásica; frequência
da linha eléctrica; da motogerador
G) Grau de protecção contra corpos sólidos e líquidos
H) S Símbolo que indica a possibilidade de utilizar a soldadora em ambientes a risco de descargas eléctricas
I) Prestações do circuito de soldadura
U0V Tensão mínima e máxima a vácuo (circuito de soldadura aberto).
I2, U2 Corrente e correspondente tensão normalizada que a soldadora fornece.
X Serviço de soldadura. Indica quanto tempo a soldadora pode trabalhar e quanto tempo deve ficar parada para arrefecer. O tempo está expresso em % na base de um ciclo de 10 min. (ex. 60% significa 6 min. de trabalho e 4 min. de pausa).
A / V Campo de regulação da corrente e respectiva tensão de arco.
J) Dados relativos à linha de alimentação
U1 Tensão de alimentação (tolerância admitida: +/-10%)
I1 eff Corrente eficaz absorvida
I1 máx Máxima corrente absorvida
K) N° de matrícula
L) Peso
M) Símbolos de segurança: Ler as advertências de segurança

Pôr a funcionar



- As ligações eléctricas devem ser efectuadas por pessoas expertas ou qualificadas.
- Controlar que a soldadora esteja desligada e desconectada da tomada de alimentação durante todos os passos para pôr a funcionar.
- Controlar que, a tomada de alimentação na qual conectar a soldadora, esteja protegida pelos dispositivos de segurança (fusíveis ou interruptor automático) e que esteja conectada na instalação de terra.

Montagem e ligação eléctrica

- Montar as partes separadas contidas na embalagem **(Fig.5)**.
- Verificar que a linha eléctrica forneça a tensão e a frequência correspondentes à da soldadora e que esteja equipada com um fusível retardado adequado para a máxima corrente nominal fornecida (I2max) **Fig.3**.
- **Ficha de alimentação**. Se a soldadora não tiver ficha, conectar ao cabo de alimentação uma ficha normalizada **(2P+T para 1Ph)** com capacidade adequada **Fig.3.**

Ligação em motogeradores

- Algumas soldadoras podem ser alimentadas por um motogerador (símbolo na placa de dados). Controlar que o mesmo tenha uma potência de pelo menos 6 kVA e não forneça uma tensão superior a 270V.

Preparação do circuito de soldadura MMA

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- Conectar o cabo com a pinça porta-eléctrodo** na soldadora e montar na pinça o eléctrodo. Usar como referência as indicações do fabricante dos eléctrodos sobre a conexão e a alta corrente de soldadura.

ⓘ Nas soldadoras que fornecem corrente contínua, a maioria dos eléctrodos deve ser conectada no terminal positivo, só alguns eléctrodos (por ex.: revestimento ao rútilo) devem ser conectados no terminal negativo.

Preparação do circuito de soldadura TIG

- Conectar o cabo de massa** na soldadora e na peça a trabalhar, o mais próximo possível do ponto de trabalho.
- Conectar o conector de potência do maçarico TIG** no terminal negativo da soldadura e monta o eléctrodo. O maçarico deve ter uma torneira para a regulação do fluxo de gás.
- Conectar o tubo de gás do maçarico TIG na saída de um redutor de pressão montado em uma botija de gás de protecção ARGON.

ⓘ As secções aconselhadas (mm2) para o cabo de soldadura, com base na máxima corrente nominal fornecida (I2máx), estão indicadas na **Fig.3.**

**** (Este componente pode não estar incluído em alguns modelos).**

Procedimento de soldadura: descrição comandos e sinalizações

Após ter efectuado todos os passos para pôr a funcionar a soldadora, acendê-la e proceder com as regulações.

Selector MMA, CELLULOSIC, TIG **

Seleccionar o processo de soldadura que se quer utilizar:

 MMA: soldadura com eléctrodo revestido.

 CELLULOSIC: soldadura com eléctrodos revestidos com celulose, indicados para soldar tubi e depósitos de alta pressão.

 TIG: soldadura TIG.

Regulação da corrente de soldadura

Seleccionar a corrente de soldadura com base no eléctrodo, na junta e na posição de soldadura.
Indicativamente as correntes a serem utilizadas para os vários diâmetros de eléctrodo são as descritas na **Fig.4**.

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o eléctrodo revestido, esfregá-lo na peça a ser soldada e logo depois do arco ter sido escorvado mantê-lo constantemente a uma distância igual ao diâmetro do eléctrodo e inclinado cerca de 20 - 30 graus para o sentido do avanço

ⓘ Para escorvar o arco de soldadura com o maçarico TIG, controlar que a válvula do gás de esteja aberta. com um movimento rápido e decidido tocar e afastar logo a ponta do eléctrodo da peça que se quer soldar.

Regulação “ARC FORCE” **

ⓘ Aumentar a intensidade da corrente quando o arco de soldadura for mantido curto. Útil para incrementar a penetração dos eléctrodos (aconselhado para eléctrodos básicos).

Luz piloto tensão de alimentação e de sinalização de anomalia

Led aceso verde indica que a soldadora está sob tensão. Led vermelho aceso fixo: problema ao microprocessador, desligar e ligar de novo a soldadora.
Se não voltar a funcionar correctamente é preciso levar a soldadora ao Centro Assistência para um controlo.

Luz piloto de sinalização da intervenção térmica

A luz piloto acesa significa que a protecção térmica está a funcionar.
Se superar o serviço de soldadura “**X**” referido na placa técnica um **protector térmico** interrompe o trabalho antes que a soldadora seja prejudicada. Aguardar até que o funcionamento seja restabelecido e, possivelmente, aguardar ainda alguns minutos.
Se o protector térmico intervier continuamente, significa que está sendo pedida prestações demasiadas para a soldadora.

Hot start

A soldadora tem um dispositivo automático que facilita a escorva do arco aumentando a corrente só naquele instante.

Antisticking

A soldadora tem um dispositivo automático que interrompe a corrente poucos segundos após ter percebido que o eléctrodo ficou colado na peça a ser soldada. Deste modo o eléctrodo não se abrasa.
**** (Este componente pode não estar incluído em alguns modelos).**

Conselhos para o uso

- Usar uma extensão eléctrica só quando for necessário e sempre que haja secção igual ou superior ao do cabo de alimentação e equipadas com condutor de terra.
- Não bloquear as tomadas de ar da soldadora. Não fechá-la em contentores ou prateleiras sem ventilação adequada.
- Não utilizar a soldadora em ambientes que contenham: gases, vapores, pós condutivos (ex. limalha de ferro), ar salobro, fumaças cáusticas e outros agentes que possam prejudicar as partes metálicas e os isolamentos eléctricos.

ⓘ As partes eléctricas da soldadora foram tratadas com resinas protectoras. Na primeira utilização pode-se notar fumaça; trata-se da resina que se seca completamente. A saída de fumaça durará só por alguns minutos.

Manutenção



Desligar a soldadora e extrair a ficha da tomada de alimentação antes de efectuar operações de manutenção.
Manutenção extraordinária executável por pessoal experto ou qualificado em âmbito electromecânico periodicamente, em função do uso.
• Inspeccionar o interior da soldadora e remover o pó depositado nas partes eléctricas (usar ar comprimido) e nas placas electrónicas (usar uma escova muito macia ou produtos apropriados). • Verificar que as ligações eléctricas estejam bem apertadas e que o isolante das fiações não esteja prejudicado.

Eliminação dos Resíduos



Eliminar os resíduos (embalagens, produtos e acessórios) segundo os critérios de tratamento ecológico
Somente para os Países da CE:
Não eliminar os produtos residuais entre os resíduos domésticos!
Conforme às prescrições da directiva 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE) e à actuação da sua transposição no direito nacional, os produtos inservíveis devem ser recolhidos separadamente e enviados para um centro de tratamento ecológico dos resíduos.

Εγχειρίδιο Χρήσης



Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή συγκόλλησης.

Τα συστήματα συγκόλλησης τόξου ηλεκτροδίων με επικάλυψη MMA και TIG που αναφέρονται στην παρούσα ως «μηχανές συγκόλλησης» προορίζονται για βιομηχανική και επαγγελματική χρήση.

Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης έχει εγκατασταθεί και επισκευάζεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα και ειδικούς, σύμφωνα με το νόμο και τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.

Βεβαιωθείτε ότι ο χειριστής έχει εκπαιδευτεί στη χρήση και γνωρίζει τους κινδύνους που συνδέονται με τη διαδικασία συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου, και τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και τις διαδικασίες έκτακτης ανάγκης.

Λεπτομερείς πληροφορίες υπάρχουν στο φυλλάδιο «Εγκατάσταση και χρήση του εξοπλισμού συγκόλλησης δια ηλεκτρικού τόξου»: **IEC ή CLC/TS 62081.**

Προειδοποιήσεις ασφαλείας



- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας (ασφάλεια ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.
- Βεβαιωθείτε ότι η πρίζα και το καλώδιο είναι σε καλή κατάσταση.
- Πριν να τοποθετήσετε την πρίζα στην υποδοχή ρεύματος, βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα μόλις ολοκληρώσετε την εργασία σας.
- Σβήστε τη μηχανή συγκόλλησης και βγάλτε την πρίζα πριν συνδέσετε τα καλώδια συγκόλλησης, εγκαταστήσετε το συνεχές σύρμα, αντικαταστήσετε οποιοδήποτε εξάρτημα στη λυχνία ή την τροφοδοσία σύρματος, εκτελέσετε εργασίες συντήρησης ή μετακινήσετε τη μηχανή (χρησιμοποιήστε τη λαβή μεταφοράς πάνω στη μηχανή συγκόλλησης).
- Μην αγγίζετε τα φορτισμένα εξαρτήματα με γυμνό δέρμα ή υγρό ρουχισμό. Μονωθείτε από το ηλεκτρόδιο, το εξάρτημα προς συγκόλληση και κάθε γειωμένο προσβάσιμο μεταλλικό εξάρτημα. Χρησιμοποιείτε γάντια, υποδήματα και ρουχισμό σχεδιασμένο ειδικά για αυτή τη χρήση, και στεγνά, πυρίμαχα μονωτικά χαλάκια.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης σε ξηρό, καλά αεριζόμενο χώρο. Μη εκθέτετε τη μηχανή συγκόλλησης στη βροχή ή στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης μόνο εάν όλα τα πάνελ και τα προστατευτικά είναι στη θέση τους και έχουν τοποθετηθεί σωστά.
- Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης εάν έχει πέσει ή χτυπηθεί – ενδέχεται να μην είναι ασφαλής. Να ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο άτομο ή ειδικό.



- Εξαλείψτε τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης με κατάλληλο φυσικό εξαερισμό ή με χρήση εξαεριστήρα καπνού. Θα πρέπει να υπάρχει συστηματική προσέγγιση στην αξιολόγηση των ορίων έκθεσης σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης, ανάλογα με τη σύνθεση, τη συγκέντρωσή τους και το χρόνο έκθεσης.
- Μη συγκολλάτε υλικά που έχουν καθαριστεί με χλωριούχα διαλυτικά ή που έχουν βρεθεί κοντά σε τέτοιες ουσίες.



- Χρησιμοποιείτε μάσκα συγκόλλησης με αδιακτινικό γυαλί κατάλληλο για συγκολλήσεις. Αντικαταστήστε τη μάσκα εάν έχει πάθει ζημιά - ενδέχεται να υπάρχει εισροή ακτινοβολίας.
- Φοράτε πυρίμαχα γάντια, υποδήματα και ρουχισμό για να προστατέψετε το δέρμα σας από τις ακτίνες του τόξου συγκόλλησης και από σπινθήρες. Μη φοράτε λιπαρά ενδύματα καθώς θα μπορούσαν πάρουν φωτιά από κάποιο σπινθήρα. Χρησιμοποιείτε προστατευτικά παραπετάσματα για να προστατεύσετε άλλα άτομα στο χώρο.
- Μην αφήνετε το γυμνό δέρμα να έρχεται σε επαφή με καυτά μεταλλικά εξαρτήματα, όπως η λυχνία, οι λαβές ηλεκτροδίων, τα στελέχη ηλεκτροδίων, ή τα πρόσφατα συγκολλημένα εξαρτήματα.
- Οι μεταλλουργικές εργασίες προκαλούν σπινθήρες και ακίδες Φοράτε γυαλιά ασφαλείας και προστατευτικά ματιών.



- Οι σπινθήρες συγκόλλησης μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιά.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε κοντά σε εύφλεκτα υλικά, αέρια ή αναθυμιάσεις.
- Μη συγκολλάτε ή κόβετε δοχεία, κυλίνδρους, δεξαμενές ή σωληνώσεις εάν δεν έχουν ελεγχθεί από εξουσιοδοτημένο τεχνικό ή ειδικό, ή δεν έχουν γίνει οι κατάλληλες προετοιμασίες.
- Απομακρύνετε το ηλεκτρόδιο από τη μονάδα συγκράτησης του ηλεκτροδίου αφού ολοκληρώσετε τις εργασίες συγκόλλησης. Βεβαιωθείτε ότι κανένα μέρος του ηλεκτρικού κυκλώματος της μονάδας συγκράτησης του ηλεκτροδίου δεν αγγίζει τα κυκλώματα γείωσης. Η τυχαία επαφή τους μπορεί να προκαλέσει υπερθέρμανση ή φωτιά.



- Τα μαγνητικά πεδία που προκαλούνται από το ρεύμα συγκόλλησης ενδέχεται να προκαλέσουν παράσιτα σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Άτομα που διαθέτουν ζωτικές ηλεκτρικές συσκευές (βηματοδότες κτλ.) θα πρέπει να συμβουλεύονται γιατρό προτού έρθουν σε επαφή με εξοπλισμό συγκόλλησης.



Η παρούσα μηχανή συγκόλλησης ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου τεχνικών προϊόντων αποκλειστικά για επαγγελματική και βιομηχανική χρήση. Η συμμόρφωση με ηλεκτρομαγνητική

συμβατότητα για οικιακή χρήση δεν είναι εγγυημένη.
Η μηχανή συγκόλλησης εγκαθίσταται και χρησιμοποιείται με δική σας ευθύνη. Σε περίπτωση ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, αυτές θα πρέπει να μειώνονται ώστε να μην προκαλούν προβλήματα. Ζητήστε τεχνική βοήθεια από αρμόδιο ειδικό εάν απαιτείται.



Συγκόλληση υπό επικίνδυνες συνθήκες

- Εάν η συγκόλληση πρέπει να γίνει υπό επικίνδυνες συνθήκες **(εκκενώσεις ηλεκτρισμού, ασφυξία,** παρουσία **εύφλεκτων ή εκρηκτικών υλικών),** βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν ελεγχθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό. Βεβαιωθείτε για την παρουσία καταρτισμένου προσωπικού το οποίο μπορεί να επέμβει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Χρησιμοποιείτε τον εξοπλισμό προστασίας που περιγράφεται στα 5.10, A.7, A.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081.
- Όταν εργάζεστε σε υπερυψωμένο μέρος, χρησιμοποιείτε πλατφόρμα ασφαλείας.
- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία μηχανή συγκόλλησης, ή όταν τα μέρη συνδέονται ηλεκτρικά, το άθροισμα των χωρίς φορτίο τάσεων στις λαβές των ηλεκτροδίων ή στις λυχνίες μπορεί να υπερβαίνει τα όρια ασφαλείας. Βεβαιωθείτε ότι οι συνθήκες έχουν αξιολογηθεί προηγουμένως από εξουσιοδοτημένο ειδικό για να εξακριβωθεί εάν υπάρχει τέτοιος κίνδυνος και υιοθετήστε τα μέτρα προστασίας που περιγράφονται στο 5.9 του IEC ή την τεχνική προδιαγραφή CLC/TS 62081 εάν είναι απαραίτητο.



Πρόσθετες προειδοποιήσεις

- <u>Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή συγκόλλησης για σκοπούς άλλους από αυτούς που περιγράφονται</u>, π.χ. για το ξεπάγωμα παγωμένων σωληνώσεων νερού.
- <u>Τοποθετήστε τη μηχανή συγκόλλησης σε επίπεδη σταθερή επιφάνεια</u>, και βεβαιωθείτε ότι δεν μπορεί να μετακινηθεί. Θα πρέπει να τοποθετηθεί με τρόπο ώστε να μπορεί να ελεγχθεί κατά τη χρήση αλλά δίχως κίνδυνο να καλυφθεί με σπινθήρες συγκόλλησης.
- Μην εργάζεστε με τη μηχανή συγκόλλησης κρεμασμένη από το σώμα σας με ιμάντες ή άλλο εξοπλισμό.
- Μην ανασηκώνετε τη μηχανή συγκόλλησης Η μηχανή δεν διαθέτει εξαρτήματα ανύψωσης.
- Μη χρησιμοποιείτε καλώδια με φθαρμένη μόνωση ή χαλαρές ενώσεις.

Περιγραφή της μηχανής συγκόλλησης

Η μηχανή συγκόλλησης είναι ένας μετασχηματιστής τάσης για χειροκίνητη συγκόλληση τόξου, που χρησιμοποιεί ηλεκτρόδια με επικάλυψη MMA και TIG και πυρσό που δημιουργεί το τόξο κατά την επαφή.
Η μηχανή συγκόλλησης έχει κατασκευαστεί με τεχνολογία ηλεκτρονικού ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ.
Το παρεχόμενο ρεύμα είναι συνεχές (+ -).
Το ηλεκτρικό χαρακτηριστικό του μετασχηματιστή είναι πτωτικού τύπου.
Το παρόν εγχειρίδιο αναφέρεται σε μια σειρά μηχανών συγκόλλησης που διαφέρουν ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά τους.
Βρείτε το μοντέλο σας στο **Σχ. 1.**

Κύρια εξαρτήματα Σχ. 1

A) Ηλεκτρικό καλώδιο
B) Διακόπτης ON/OFF
C) Επιλογέας MMA / Κυτταρίνη / TIG
C) Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης
E) Ρύθμιση ARC FORCE (δύναμης τόξου)
F) Σήμα θερμικής διακοπής
G) Δείκτης παροχής ρεύματος και λυχνία ειδοποίησης σφαλμάτων
H) Συνδέσεις για καλώδια συγκόλλησης (Ορισμένες μηχανές συγκόλλησης έχουν άμεσα συνδεδεμένα καλώδια)

Τεχνικά στοιχεία

Υπάρχει πινακίδα στοιχείων πάνω στη μηχανή συγκόλλησης.
Σχ. 2 Παράδειγμα της πινακίδας.

A) Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
B) Ευρωπαϊκό πρότυπο που αφορά την κατασκευή και την ασφάλεια εξοπλισμού συγκόλλησης
C) Σχεδιάγραμμα της εσωτερικής δομής της μηχανής συγκόλλησης
D) Σχεδιάγραμμα της προβλεπόμενης διαδικασίας συγκόλλησης:
 Συγκόλληση MMA, Συγκόλληση TIG
E) Σχεδιάγραμμα του συνεχούς ρεύματος που παρέχεται

F) Απαιτούμενη ισχύς εισόδου:
1~ εναλλασσόμενη μιας φάσης τάση, συχνότητα
 από παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, από γεννήτρια
G) Επίπεδο προστασίας από στερεά και υγρά
H)  Σύμβολο που δείχνει τη δυνατότητα χρήσης της μηχανής συγκόλλησης σε περιβάλλον όπου υπάρχει πιθανότητα ηλεκτρικών εκκενώσεων
I) <u>Συμπεριφορά κυκλώματος συγκόλλησης</u>
  U0V Ελάχιστη και μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος (ανοικτό κύκλωμα συγκόλλησης).
  I2, U2 Ισχύς και αντίστοιχη κανονικοποιημένη τάση από τη μηχανή συγκόλλησης.
  X Κύκλος εργασίας. Αναφέρετε για πόσο μπορεί να λειτουργεί η μηχανή συγκόλλησης, και πόσος χρόνος χρειάζεται για να κρυώσει. Ο χρόνος εκφράζεται ως % με βάση κύκλο 10 λεπτών (π.χ. 60% σημαίνει 6 λεπτά λειτουργία και 4 λεπτά διακοπή).
  A / V Πεδίο ρύθμισης ισχύος και αντίστοιχης τάσης τόξου.
J) <u>Στοιχεία παροχής ρεύματος</u>
  U1 Τάση εισόδου (επιτρεπόμενη ανοχή: +/- 10%)
  I1 eff Πραγματική απορροφούμενη ισχύς
  I1 max Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς
K) Αριθμός σειράς
L) Βάρος
M) Σύμβολα ασφαλείας: <u>Βλ. Προειδοποιήσεις Ασφαλείας</u>

Εκκίνηση



- Οι συνδέσεις στην παροχή ρεύματος γίνονται από ειδικό ή εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Βεβαιωθείτε ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι σβηστή και η πρίζα δεν είναι στην υποδοχή πριν εκτελέσετε αυτή τη διαδικασία.
- Βεβαιωθείτε ότι η υποδοχή ρεύματος στην οποία συνδέεται η μηχανή συγκόλλησης προστατεύεται από συσκευές ασφαλείας (ασφάλειες ή αυτόματο διακόπτη) και διαθέτει γείωση.

Συναρμολόγηση και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

- ➢ Συναρμολογήστε τα επιμέρους εξαρτήματα που υπάρχουν στη συσκευασία **(Σχ. 5)**.
- ➢ Ελέγξτε εάν η παροχή ρεύματος αποδίδει την τάση και τη συχνότητα που αντιστοιχούν στη μηχανή συγκόλλησης και εάν διαθέτει ασφάλεια καθυστέρησης κατάλληλη για το μέγιστο ρεύμα (I2max) **Σχ. 3**.
- ➢ **Βύσμα**. Εάν η μηχανή συγκόλλησης δεν διαθέτει βύσμα, συνδέστε ένα τυποποιημένο βύσμα **(2P+T για 1Ph)** κατάλληλης ικανότητας για το καλώδιο ρεύματος **Σχ.3**.



Σύνδεση σε γεννήτριες

- Ορισμένες μηχανές συγκόλλησης μπορούν να συνδεθούν σε γεννήτρια (βλ. σύμβολο στον πίνακα στοιχείων). Βεβαιωθείτε ότι η απόδοση της γεννήτριας είναι τουλάχιστον 6 kVA και ότι η τάση της δεν είναι μεγαλύτερη από 270V.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης MMA

- ➢ Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- ➢ Συνδέστε το καλώδιο με τη θήκη ηλεκτροδίου** στη μηχανή συγκόλλησης και αναρτήστε το ηλεκτρόδιο στη μονάδα συγκράτησης. Συμβουλευθείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή του ηλεκτροδίου σχετικά με τη σύνδεση και το ρεύμα συγκόλλησης.

ⓘ Στις μηχανές συγκόλλησης που αποδίδουν συνεχές ρεύμα, τα περισσότερα ηλεκτρόδια είναι συνδεδεμένα στο θετικό πόλο, και μόνο ορισμένα ηλεκτρόδια (όπως αυτά με επικάλυψη ρουτιλίου), είναι συνδεδεμένα με τον αρνητικό πόλο.

Προετοιμασία του κυκλώματος συγκόλλησης TIG

- ➢ Συνδέστε τη γείωση** στη μηχανή συγκόλλησης και το εξάρτημα προς συγκόλληση, όσο πιο κοντά γίνεται στο σημείο συγκόλλησης.
- ➢ Συνδέστε τη σύνδεση ισχύος του πυρσού TIG** στον αρνητικό πόλο της μηχανής συγκόλλησης και τοποθετήστε το ηλεκτρόδιο. Ο πυρσός πρέπει να διαθέτει βαλβίδα ρύθμισης της ροής αερίου.
- ➢ Συνδέστε το σωλήνα αερίου του πυρσού TIG στην έξοδο του μειωτήρα πίεσης που αναρτάται σε προστατευτικό κύλινδρο αερίου ARGON.

ⓘ Τα προτεινόμενα τμήματα (mm2) του καλωδίου συγκόλλησης, με βάση το μέγιστο φορτίο (I2 max), φαίνονται στο **Σχ. 3**.

**** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).**

Διαδικασία συγκόλλησης: περιγραφή ελέγχων και σημάτων

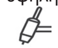
Αφού θέσετε τη μηχανή συγκόλλησης σε λειτουργία, ανοίξτε την και πραγματοποιήστε τις απαραίτητες ρυθμίσεις.

Επιλογέας MMA, CELLULOSIC, TIG **

Επιλέξτε τη διαδικασία συγκόλλησης που θα χρησιμοποιηθεί:

 MMA: συγκόλληση με επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο.

 CELLULOSIC: συγκόλληση με ηλεκτρόδια με επικάλυψη κυτταρίνης, κατάλληλα για συγκόλληση δεξαμενών υψηλής πίεσης και σωληνώσεων.

 TIG: συγκόλληση TIG.

Ρύθμιση της ισχύος συγκόλλησης

Επιλέξτε το ρεύμα συγκόλλησης ανάλογα με το ηλεκτρόδιο, τον αρμό και τη θέση συγκόλλησης.

Ενδεικτικά, τα ρεύματα που χρησιμοποιούνται με τις διαφορετικές διαμέτρους ηλεκτροδίου αναφέρονται στο **Σχ.4**.

ⓘ Για να δημιουργηθεί το τόξο συγκόλλησης με το επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο, περάστε το πάνω στο τμήμα προς συγκόλληση, και μόλις δημιουργηθεί το τόξο, κρατήστε το σταθερά σε απόσταση ίση με τη διάμετρο του ηλεκτροδίου και σε γωνία περίπου 20 – 30 μοιρών προς την κατεύθυνση στην οποία συγκολλάτε.

ⓘ Για να εφαρμόσετε το τόξο συγκόλλησης με τον πυρσό TIG, βεβαιωθείτε ότι η προστατευτική βαλβίδα αερίου είναι ανοικτή. Με μια γρήγορη, σταθερή κίνηση, αγγίξτε και μετά αποσύρετε την άκρη του ηλεκτροδίου στο τμήμα προς συγκόλληση.

Ρύθμιση “ARC FORCE” (δύναμης τόξου) **

ⓘ Αυτό αυξάνει την ένταση του ρεύματος όταν το τόξο συγκόλλησης είναι μικρό. Είναι χρήσιμο για την αύξηση της διείσδυσης των ηλεκτροδίων (συνιστάται για τα βασικά ηλεκτρόδια).

Δείκτης παροχής ρεύματος και λυχνία ειδοποίησης σφαλμάτων

Το πράσινο LED σημαίνει ότι η μηχανή συγκόλλησης είναι ενεργοποιημένη. Κόκκινο σταθερό LED: σφάλμα μικροεπεξεργαστή, κλείστε τη μηχανή συγκόλλησης και ανοίξτε την ξανά.

Εάν στη συνέχεια η μηχανή συγκόλλησης εξακολουθεί να εμφανίζει σφάλμα, παραδώστε την σε κάποιο κέντρο εξυπηρέτησης για έλεγχο.

Σήμα θερμικής διακοπής

Όταν ανάβει η ενδεικτική λυχνία, η θερμική προστασία είναι ενεργή.

Εάν υπερβείτε τον κύκλο εργασίας “**X**” που φαίνεται στον πίνακα στοιχείων, μια **θερμική διακοπή** κλείνει τη μηχανή πριν

να προκληθεί ζημιά. Περιμένετε να τεθεί ξανά σε λειτουργία και, εάν είναι δυνατό, περιμένετε μερικά λεπτά ακόμη.
Εάν η θερμική διακοπή συνεχίσει να ενεργοποιείται, η μηχανή συγκόλλησης έχει υπερβεί τα κανονικά επίπεδα απόδοσης της.

Hot start

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει αυτόματο εξάρτημα που διευκολύνει την εφαρμογή του τόξου, αυξάνοντας το ρεύμα μόνο τη συγκεκριμένη στιγμή.

Αντικολλητικό

Η μηχανή συγκόλλησης διαθέτει αυτόματο εξάρτημα που διακόπτει το ρεύμα λίγα δευτερόλεπτα αφού διαπιστωθεί ότι το ηλεκτρόδιο έχει κολλήσει στο τμήμα προς συγκόλληση. Έτσι το ηλεκτρόδιο δεν υπερθερμαίνεται.
**** (Ορισμένα μοντέλα δεν περιλαμβάνουν αυτό το εξάρτημα).**

Συστάσεις χρήσης

- Χρησιμοποιείτε μπαλαντέζα μόνο εφόσον είναι απολύτως απαραίτητο, και με την προϋπόθεση να έχει ίσο ή μεγαλύτερο τμήμα από το καλώδιο ρεύματος και να διαθέτει γείωση.
- Μη μπλοκάρετε τις εισόδους αέρα του συγκολλητή. Μην αποθηκεύετε το συγκολλητή σε δοχεία ή ράφια που δεν αερίζονται επαρκώς.
- Μη χρησιμοποιείτε το συγκολλητή σε περιβάλλον όπου υπάρχουν αέρια, αναθυμιάσεις, αγώγιμες σκόνες (π.χ. ρινίσματα σιδήρου), υφάλμυρος αέρας, καυστικές αναθυμιάσεις ή άλλοι παράγοντες που μπορούν να βλάψουν τα μεταλλικά εξαρτήματα και την ηλεκτρική μόνωση.

ⓘ Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα του συγκολλητή έχουν υποστεί κατεργασία με προστατευτικές ρητίνες. Όταν χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, είναι πιθανό να βγει καπνός. Αυτός προκαλείται από το στέγνωμα της ρητίνης. Ο καπνός θα πρέπει να διαρκέσει λίγα μόνο λεπτά.

Συντήρηση



Σβήστε το συγκολλητή και βγάλτε το βύσμα από την πρίζα πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης.
Η έκτακτη συντήρηση εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό ή εξουσιοδοτημένους ηλεκτρολόγους μηχανικούςπεριοδικά ανάλογα με τη χρήση.
• Ελέγξτε το εσωτερικό του συγκολλητή και αφαιρέστε δυχόν σκόνες που έχουν εναποτεθεί στα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα (με πεπιεσμένο αέρα) και τις ηλεκτρονικές κάρτες (με πολύ μαλακή βούρτσα και κατάλληλα προϊόντα καθαρισμού). • Ελέγξτε εάν οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι σφιχτές και εάν έχει φθαρεί η μόνωση των καλωδίων.

Διάθεση



Ανακυκλώνετε τα άχρηστα υλικά συσκευασίας, τα προϊόντα και τα αξεσουάρ σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.
Μόνο για τις χώρες της ΕΕ:
Μη διαθέτετε τα άχρηστα προϊόντα μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.
Συμμορφωθείτε με τις διατάξεις της Οδηγίας 2002/96/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) και το ιταλικό διάταγμα που επιβάλλει την οδηγία αυτή, συλλέγοντας χωριστά τα απόβλητα και παραδίδοντας τα σε οικολογικές εγκαταστάσεις ανακύκλωσης.



Bedienungsanleitung



Vor dem Gebrauch der Schweißmaschine ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen.
Die Lichtbogenschweißanlagen mit verkleideten Elektroden MMA und TIG, im Folgetext als “Schweißmaschine” bezeichnet, sind für den industriellen und professionellen Gebrauch bestimmt.
Sicherstellen, dass die Schweißmaschine von Fachmännern unter Beachtung der anwendbaren Gesetze und Unfallverhü tungsvorschriften installiert und repariert wird.
Sicherstellen, dass der Bediener für die Anwendung des Lichtbogenschweißverfahrens ausgebildet und über die mit diesem Verfahren verbundenen Gefahren sowie über die notwendigen Schutzmaßnahmen und das Vorgehen in Notfällen unterrichtet ist.
Detaillierte Informationen können in dem Heft “Lichtbogenschweißgeräte Installation und Gebrauch”**: IEC oder CLC/TS 62081** nachgeschlagen werden**.**

Sicherheitshinweise



- Sicherstellen, dass die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und an eine Erdungsanlage angeschlossen ist.
- Sicherstellen, dass der Stecker und das Netzkabel in einwandfreiem Zustand sind.
- Vor dem Einsetzen des Steckers in die Steckdose überprüfen, dass die Schweißmaschine ausgeschaltet ist.
- Sofort nach Arbeitsende die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Die Schweißmaschine ausschalten und den Stecker aus der Steckdose ziehen, bevor die Schweißkabel angeschlossen werden, der Schweißdraht eingeführt wird, Teile des Brenners oder des Drahtzuführmechanismus ersetzt werden, Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die Maschine bewegt wird (den an der Schweißmaschine angebrachten Griff verwenden).
- Die unter Strom stehenden Teile nicht mit nackter Haut oder nassen Kleidungsstücken berühren. Der Bediener hat sich selbst von der Elektrode, dem zu schweißenden Teil und eventuellen geerdeten zugänglichen Metallteilen zu isolieren. Geeignete Handschuhe, Schuhe und

Bekleidung sowie trockene, nicht brennbare Isoliermatten verwenden.

- ❖ Die Schweißmaschine in trockener und belüfteter Umgebung verwenden. Die Schweißmaschine vor Regen und Sonnenstrahlen schützen.
- Die Schweißmaschine nur verwenden, wenn alle Schutztafeln und –schirme vorhanden und korrekt montiert wurden.
- Die Schweißmaschine nicht nach Stürzen oder Stößen verwenden, da der sichere Betrieb in diesem Fall nicht gewährleistet ist. Die Schweißmaschine durch einen qualifizierten Fachmann überprüfen lassen.



- Schweißrauch durch eine geeignete natürliche Belüftung oder durch eine Absauganlage eliminieren. Es ist systematisch vorzugehen, um die Gefährdung durch die Schweißrauchaussetzung auf der Basis der Rauchzusammensetzung und -konzentration und der Aussetzungsdauer zu evaluieren.
- Keine Materialien schweißen, die mit chlorierten Lösemitteln gereinigt wurden oder sich in der Nähe solcher Stoffe befinden.



- Eine für das angewandte Schweißverfahren geeignete Maske mit aktinischer Glasscheibe verwenden. Beschädigte Schweißmasken ersetzen, da die Strahlen eindringen und die Augen schädigen können.
- Feuerabweisende Handschuhe, Schuhe und Bekleidung tragen, um die Haut vor den durch das Lichtbogenschweißen erzeugten Strahlen und die entstehenden Funken zu schützen. Sich in der Nähe aufhaltende Personen durch Schutzschirme schützen.
- Die glühenden Metallteile wie Brenner, Elektrodenzange, Elektrodenstummel und eben bearbeitete Teile nicht mit nackter Haut berühren.
- Beim Schweißen von Metall entstehen Funken und Splitter. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.



- Schweißfunken können Feuer verursachen.
- Nicht in Bereichen schweißen oder trennen, in denen brennbare Materialien, Gase oder Dämpfe vorhanden sind.
- Keine Behälter, Dosen, Tanks oder Leitungen schweißen oder trennen, es sei denn, ein qualifizierter Fachmann hat geprüft, das keine Gefahr besteht, oder die Teile wurden entsprechend vorbereitet.
- Die Elektrode nach Abschluss der Schweißarbeiten von der Zange trennen. Sicherstellen, dass kein Teil des Elekt rodenzangenstromkreises den Masse- oder Erdungskreis berührt: ein solcher Kontakt kann zu einer Überhitzung und Feuer führen.



- Die durch den Schweißstrom erzeugten Magnetfelder können elektrische und elektronische Geräte stören. Träger von lebensnotwendigen elektrischen Geräten (Pacemaker, usw.) müssen ihren Arzt befragen, bevor sie sich Schweißanlagen nähern.



Diese Schweißmaschine erfüllt die Vorschriften des technischen Produktstandards für den professionellen Gebrauch in ausschließlich industrieller Umgebung. Die Entsprechung mit der elektromagnetischen Verträglichkeit im Haushalt ist nicht gewährleistet.
Die Installation und der Gebrauch der Schweißmaschine erfolgt unter Ihrer Verantwortung. Wenn elektromagnetische Störungen festgestellt werden, sind diese derart zu reduzieren, dass keine Probleme entstehen. Fordern Sie die Hilfe kompetenter Fachmänner an.



Schweißen unter Risikobedingungen

- Wenn unter erhöhten Risikobedingungen **(Stromschlaggefahr, Erstickungsgefahr,** in Anwesenheit von **entflammbaren oder explosiven Stoffen)** geschweißt werden muss, ist sicherzustellen, dass ein verantwortlicher Fachmann die Bedingungen vor Arbeitsbeginn überprüft. Sicherstellen, dass für Notfälle ausgebildete Personen anwesend sind. Die unter 5.10 A7, A9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmittel sind anzuwenden.
- Wenn in höheren Bereichen gearbeitet werden muss, sind immer Sicherheitsplattformen zu verwenden.
- Wenn mehrere Schweißmaschinen an dem gleichen Teil oder an elektrisch miteinander verbundenen Teilen arbeiten, können sich die am Elektrodenhalter oder am Brenner vorhandenen Leerlaufspannungen addieren und das Sicherheitslevel überschreiten. Sicherstellen, dass ein verantwortlicher Fachmann vor Arbeitsbeginn überprüft, ob Gefahr besteht, und gegebenenfalls die unter 5. 9 der Technischen Spezifikation IEC oder CLC/TS 62081 beschriebenen technischen Schutzmaßnahmen trifft.



Zusätzliche Warnhinweise

- Die Schweißmaschine nicht für nicht vorgesehene Zwecke verwenden (zum Beispiel zum Auftauen von Wasserleitungen).
- Die Schweißmaschine auf eine stabile ebene Fläche stellen, und dafür sorgen, dass sie sich nicht bewegt. Die Schweißmaschine muss in einer solchen Position aufgestellt werden, dass man sie unter Kontrolle hat, ohne von Funken getroffen zu werden.
- Die Schweißmaschine nicht für die Arbeit mit Gurten oder anderen Mitteln am Körper befestigen.
- Die Schweißmaschine nicht heben. Es sind keine Hebesysteme vorgesehen.
- Keine Kabel mit verschlissener oder beschädigter Isolierung oder mit gelockerten Anschlüssen verwenden.

Beschreibung der Schweißmaschine

Die Schweißmaschine ist ein Stromtransformator zum manuellen Lichtbogenschweißen mit verkleideten Elektroden

MMA und TIG mit einem Lichtbogenbrenner, der sich durch Kontakt entzündet.
Die Schweißmaschine ist mit der elektronischen INVERTER-Technologie ausgestattet.
Sie Schweißmaschine wird mit Gleichstrom (+ -) betrieben.
Es handelt sich um einen Fallstrom-Transformator.
Das Handbuch bezieht sich auf eine Reihe von Schweißmaschinen, die sich durch einige Eigenschaften voneinander unterscheiden.
Das Schweißmaschinenmodell auf **Abb.1** identifizieren.

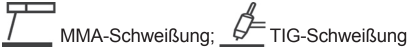
Hauptbauteile Abb.1

A) Netzkabel
B) ON/OFF-Schalter
C) Wählschalter MMA / Cellulosic / TIG
D) Einstellung des Schweißstroms
E) Einstetllung der ARC FORCE
F) Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter
G) Kontrollleuchte für Speisespannung und Störungsanzeige
H) Schweißkabelanschlüsse (Bei einigen Schweißmaschinen sind die Kabel direkt angeschlossen)

Technische Daten

Das Datenschild ist an der Schweißmaschine angebracht. **Abb. 2** ist ein Beispiel für das Datenschild.

A) Name und Anschrift des Herstellers
B) Europäische Bezugsnorm für den Bau und die Sicherheit von Schweißanlagen
C) Symbol der Schweißmaschineninnenstruktur
D) Symbol des vorgesehenen Schweißverfahrens:



E) Symbol des abgegebenen Gleichstroms
F) Erforderliche Stromversorgung:
1~ Einphasen-Wechselspannung; Frequenz



G) Schutzgrad vor festen Körpern und Flüssigkeiten
H) S Auf die Möglichkeit des Gebrauchs der Schweißmaschine in elektrischen Entladungen ausgesetzten Umgebungen hinweisendes Symbol
I) Schweißkreisleistungen
   - **U0V** Mindest- und Höchstspannung des Leerlaufspitzenstroms (geöffneter Schweißkreis).
   - **I2,U2** Strom und entsprechende normalisierte Spannung, die die Schweißmaschine abgibt.
   - **X** Schweißbetrieb. Gibt an, wie lange die Schweißmaschine arbeiten kann, und wie lange sie zwecks Abkühlen ausgeschaltet werden muss. Die Dauer wird in % auf der Basis eines 10 Minuten-Zyklus angegeben (z.B. 60% bedeutet 6 Minuten Betrieb und 4 Minuten Pause).
   - **A / V** Einstellbereich des Stroms und entsprechende Lichtbogenspannung.
J) Angaben bezüglich der Netzleitung
   - **U1** Speisespannung (zulässige Abweichung: +/- 10%)
   - **I1 eff** Effektivstromaufnahme
   - **I1 max** Höchste Stromaufnahme
K) Seriennummer
L) Gewicht
M) Sicherheitssymbole: Sicherheitshinweise lesen

Inbetriebnahme



- Die Stromanschlüsse müssen von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Sicherstellen, dass die Schweißmaschine während aller Inbetriebnahmevorgänge ausgeschaltet ist und dass das Netzkabel gezogen ist.
- Sicherstellen, das die Steckdose, an die die Schweißmaschine angeschlossen wird, durch Sicherheitsvorrichtungen geschützt ist (Schmelzsicherungen oder Selbstschalter) und dass sie an die Erdungsanlage angeschlossen ist.

Zusammenbau und Stromanschluss

- Die in der Packung enthaltenen Teile zusammenbauen **(Abb. 5)**.
- Überprüfen, dass die Spannung und Frequenz der Stromleitung mit der von der Schweißmaschine geforderten Spannung und Frequenz übereinstimmt und dass die Stromleitung mit einer der höchsten Nennstromabgabe entsprechenden trägen Sicherung ausgestattet ist (I2 max) **Abb.3**.
- **Netzstecker**. Wenn die Schweißmaschine nicht mit einem Netzstecker ausgestattet ist, ist das Netzkabel an einen genormten Stecker **(2P + E bei 1Ph)** mit geeigneter Strombelastbarkeit anzuschließen **Abb.3**.



Anschluss an Motorgeneratoren

- Einige Schweißmaschinen können durch einen Motorgenerator stromversorgt werden (Symbol auf Datenschild). Sicherstellen, dass der Motorgenerator einen Leistung von mindestens 6 kVA hat und dass die abgegebene Spannung nicht 270V überschreitet.

Vorbereitung des Schweißkreises MMA

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Das Kabel mit der Elektrodenzange** hinter dem Massekabel an die Schweißmaschine anschließen und die Elektrode in die Zange einsetzen. Dabei sind die Anweisungen des Elektrodenherstellers bezüglich Anschluss und Schweißstrom zu befolgen.

ⓘ Bei den Gleichstrom angebenden Schweißmaschinen wird ein Großteil der Elektroden an den positiven Anschluss anegschlossen, nur einige Elektroden (z.B. mit Rutilüberzug) werden an den negativen Anschluss angeschlossen.

Vorbereitung des Schweißkreises TIG

- Das Massekabel** an die Schweißmaschine und möglichst nahe am Bearbeitungspunkt an das zu bearbeitende Teil anschließen.
- Den Leistungsstecker des TIG-Brenners hinter dem Massekabel** an den negativen Anschluss der Schweißmaschine anschließen und die Elektrode installieren. Der Brenner muss mit einem Hahn zur Regulierung des Gasflusses versehen sein.

➢ Den Gasschlauch des TIG-Brenners an den Ausgang eines Druckminderers anschließen, der seinerseits an einer ARGON-Schutzgasflasche installiert ist.

ⓘ Der auf der Basis der höchsten Nennstromabgabe (I2 max) empfohlene Querschnitt (mm²) des Schweißkabels ist auf **Abb.3** angegeben.

**** (Dieses Teil kann bei einigen Modellen fehlen).**

Schweißverfahren: Beschreibung der Bedienvorrichtungen und Anzeigen

Nach der Durchführung aller Inbetriebnahmevorgänge kann die Schweißmaschine eingeschaltet und einreguliert werden.

Wählschalter MMA, CELLULOSIC, TIG **

Das gewünschte Schweißverfahren einstellen:


MMA: Schweißen mit überzogenen Elektroden.


CELLULOSIC: Schweißen mit Elektroden mit Zelluloseüberzug, zum Schweißen von Hochdruckrohren und –tanks geeignet.


TIG: TIG-Schweißen.

Einstellung des Schweißstroms

Der Schweißstrom wird auf der Basis der verwendeten Elektrode und der Schweißposition eingestellt.

Der für die verschiedenen Elektrodendurchmesser zu verwendende Strom ist als reiner Anhaltswert auf **Abb.4** angegeben.

ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens mit überzogener Elektrode wird diese bis zur Zündung über das zu schweißende Werkstück gerieben. Nach dem Zünden des Schweißbogens wird dieser immer in einem dem Elektrodendurchmesser entsprechenden Abstand gehalten und um ca. 20-30 Grad in die Vorschubrichtung geneigt.

ⓘ Zum Zünden des Schweißbogens mit dem TIG-Brenner ist sicherzustellen, dass das Schutzgasventil geöffnet ist. Das zu schweißende Teil mit einer schnellen entschiedenen Bewegung mit der Elektrodenspitze berühren und diese sofort wieder entfernen.

Einstellung “ARC FORCE” **

ⓘ Erhöht die Stromstärke bei kurz gehaltenem Schweißbogen. Ist nützlich, um das Penetrationsvermögen der Elektroden zu erhöhen (für basische Elektroden empfohlen).

Kontrollleuchte für Speisespannung und Störungsanzeige

Die eingeschaltete grüne Led zeigt an, dass die Schweißmaschinen stromversorgt ist. Durchgehend eingeschaltete rote Led: Mikroprozessorstörung, die Schweißmaschine aus- und wieder einschalten.

Falls die Funktionstüchtigkeit nicht wieder hergestellt wird, ist die Schweißmaschine einem Kundendienstcenter zur Überprüfung zu übergeben.

Anzeigeleuchte angesprochener Schutzschalter

Die eingeschaltete Leuchte weist darauf hin, dass der Thermoschutzschalter angesprochen hat.

Wenn der auf dem Technischen Schild angegebene Schweißbetrieb “**X**” überschritten wird, unterbricht ein **Thermoschutzschalter** den Betrieb, bevor die Schweißmaschine beschädigt wird. Warten, bis der Betrieb wiederhergestellt wird und möglichst noch einige Minuten warten, bevor die Arbeit wieder aufgenommen wird.

Wenn der Schutzschalter wiederholt anspricht, wird eine zu hohe Leistung von der Schweißmaschine verlangt.

Hot start

Die Schweißmaschine ist mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet, die den Zündvorgang erleichtert, indem nur zum Zündzeitpunkt die Stromstärke erhöht wird.

Antisticking

Die Schweißmaschine ist mit einer automatischen Vorrichtung ausgestattet, die die Stromversorgung einige Sekunden nach der Feststellung unterbricht, dass die Elektrode am zu schweißenden Werkstück „kleben“ geblieben ist. Auf diese Weise kommt die Elektrode nicht zum Glühen.

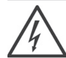
**** (Dieses Teil kann bei einigen Modellen fehlen).**

Ratschläge für den Gebrauch

- Ein Verlängerungskabel sollte nur wenn notwendig verwendet werden und muss den gleichen oder einen größeren Querschnitt als das Netzkabel besitzen. Ferner muss es mit einem Erdleiter versehen sein.
- Die Belüftungsöffnungen der Schweißmaschine nicht verschließen. Die Schweißmaschine nicht in schlecht belüftete Behälter oder Regale stellen.
- Die Schweißmaschine nicht in Gas, Dämpfe, leitenden Staub (z.B. beim Schleifen anfallender Eisenstaub), Salz, ätzenden Qualm und andere Stoffe enthaltenden Umgebungen einsetzen, die die metallenen Teile und elektrischen Isolierungen beschädigen können.

ⓘ Die elektrischen Teile der Schweißmaschine wurden mit Schutzharz behandelt. Daher kann es beim ersten Gebrauch zu Rauchentwicklung kommen. Es wird ein vollständig trocknendes Harz verwendet. Die Rauchentwicklung dauert nur einige Minuten.

Instandhaltung



Die Schweißmaschine ausschalten und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Außerordentliche Wartung: wird durch qualifiziertes Elektromechanik-Fachpersonal durchgeführt. Die Häufigkeit hängt vom Gebrauch ab.

• Den Innenraum der Schweißmaschine kontrollieren und die elektrischen Teile von Staubablagerungen befreien (mit Druckluft). Staubablagerungen auf dem elektronischen Karten sind mit einer sehr weichen Bürste oder geeigneten Produkten zu entfernen. • Kontrollieren, dass die Stromanschlüsse gut festgezogen sind und dass die Isolierung der Kabel nicht beschädigt ist.

Entsorgung



Verpackungsmaterial, nicht mehr verwendete Produkte und

Zubehör sind umweltgerecht zu entsorgen.
Nur für EU-Länder:
Die Produkte nicht zum Hausmüll geben!
Gemäß EWG-Richtlinie 2002/96 über Elektro- und Elektronikaltgeräte (RAEE) und deren Umsetzung durch nationale Gesetze müssen die unbrauchbar gewordenen Produkte getrennt gesammelt und dem umweltverträglichen Recycling zugeführt werden.



Brugermanual



Læs denne manual grundigt, før svejsemaskinen tages i brug.
MMA og TIG – beklædte elektrodebuesvejsningssystmer kaldes herefter "svejsemaskiner" og er beregnet til industriel og professionel brug.
Sørg for, at svejsemaskinen kun installeres og repareres af fagfolk eller eksperter, i overensstemmelse med lovgivningen og reglerne for forebyggelse af ulykker.
Sørg for at operatøren har kendskab til brugen og de risici, som er forbundet med buesvejsningsprocessen, samt de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger og nødhjælpsforan staltninger.
Detaljerede oplysninger kan findes I brochuren "Installering og brug af buesvejsningsudstyr"**: IEC eller CLC/TS 62081.**

Sikkerhedsadvarsler



- Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen forbindes til, er beskyttet af passende sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt), og at den har jordforbindelse.
- Kontroller, at stik og el-ledning er i god stand.
- Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, før stikket sættes i kontakten.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten, så snart arbejdet er overstået.
- Sluk svejsemaskinen og træk stikket ud af kontakten før tilkobling af svejsekablerne, installering af den kontinuerlige tråd, udskiftning af komponenter i svejsebrænderen eller trådfremføreren, vedligeholdelsesarbejder og flytning af maskinen (brug bærehåndtagene på svejsemaskinen).
- Undgå at røre ved nogen af de elektrificerede dele med bar hud eller vådt tøj. Isolér dig selv fra elektroden, den del der skal svejses og alle metaldele, der har jordforbindelse. Brug handsker, fodtøj og tøj, der er specielt beregnet til dette formål, og tørre, brandsikre isoleringsmåtter.
- Brug svejsemaskinen i tørre, ventilerede omgivelser. Udsæt ikke svejsemaskinen for regn eller direkte solskin.
- Brug kun svejsemaskinen, hvis alle paneler og sikkerhedsskærme er på plads og monteret korrekt.
- Brug ikke svejsemaskinen, hvis den har været tabt eller fået slag, da det kan være forbundet med risiko. Få den undersøgt af en fagmand eller ekspert.



- Fjern alle svejsedampe ved passende naturlig udluftning eller ved hjælp af en udsugningsventilator. Vær systematisk i vurderingen af grænserne for udsættelse for svejsedampe, afhængig af deres sammensætning og koncentration og af hvor lang tid, man udsættes for dem.
- Svejs ikke materialer, der er renset med chlorid-rensemidler, eller som har været i nærheden af sådanne substanser.



- Brug en svejsemaske med adiatinsk glas, der egner sig til svejsning Udskift masken, hvis den er beskadiget; den kan slippe stråler ind.
- Bær brandsikre handsker, fodtøj og brandsikkert tøj for at beskytte huden mod stråler fra svejsebuen og mod gnister. Vær ikke iført tøj indsmurt i olie, da gnister kan sætte ild til det. Brug sikkerhedsskærme til at beskytte personer i nærheden.
- Undgå at den bare hud kommer i kontakt med varme metaldele, som for eksempel svejsebrænderen, elektrodeholderens klemmer eller stykker, der lige er svejset.
- Metalforarbejdning afgiver gnister og splinter. Bær sikkerhedsbriller med beskyttende sideskærme.



- Svejsegnister kan udløse brand.
- Undgå at svejse eller skære i nærheden af brandbare materialer, gasser eller dampe.
- Undgå at svejse eller skære i beholdere, cylindere, tanke eller rørledninger, med mindre end tekniker eller ekspert har kontrolleret, at det kan lade sig gøre, eller har truffet de nødvendige forberedelser.
- Fjern elektroden fra elektrodeholder-tangen, når svejsearbejdet er færdigt. Sørg for, at ingen dele af elektrodeholder-tangens elektriske kredsløb rører jorden eller jordkredsløb: utilsigtet kontakt kan forårsage overophedning eller starte en brand.



- Magnetfelterne fra svejsestrømmen kan forstyrre det elektriske og elektroniske udstyr. Personer, som bærer elektriske anordninger (pacemakere osv.) skal søge læge, før de kommer i kontakt med svejseanlægget.



Denne svejsemaskine opfylder udelukkende kravene til den tekniske produktstandard ved professionel og industriel brug. Overensstemmelse med elektromagnetisk kompatibilitet til privat brug er ikke garanteret.
Svejsemaskinen installeres og bruges på eget ansvar. I tilfælde af elektromagnetisk forstyrrelse skal denne begrænses, så den ikke forårsager problemer. Bed en kompetent fagmand om teknisk assistance, hvis det kræves.



Svejsning under risikable forhold

- Hvis svejsningen skal foretages under risikable forhold **(elektriske udladninger, kvælning,** tilstedeværelse af **antændelige eller eksplosive materialer),** skal man sørge for at lade en autoriseret ekspert vurdere forholdene først. Sørg for, at der er uddannet personale tilstede, som kan gribe ind, hvis der skulle opstå en nødsituation. Bær det beskyttelsesudstyr, som er beskrevet I e 5.10, A.7 og A.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081- specifikationer.
- Hvis det kræves, at man arbejder i en position over jorden, skal der altid anvendes en sikkerhedsplatform.
- Hvis der skal bruges mere end en svejsemaskine på samme stykke, eller under alle omstændigheder på elektrisk forbundne stykker, kan summen af tomgangsjævnspændingerne på elektrodeholderne eller svejsebrænderne overskride sikkerhedsgrænserne. Sørg for at få en autoriseret ekspert til at vurdere forholdene først, og anvend de sikkerhedsforanstaltninger, som er beskrevet i 5.9 i de tekniske IEC - eller CLC/TS 62081 - specifikationer, hvis det kræves.



Yderlige advarsler

- Brug ikke svejsemaskinen til andre formål end de beskrevne, for eksempel til at tø frosne vandrør op.
- Placer svejsemaskinen på et plant, stabilt underlag, og kontroller, at den ikke kan bevæge sig. Den skal placeres på en måde, så den kan kontrolleres under brugen, men uden risiko for at blive dækket med svejsegnister.
- Arbejd ikke med svejsemaskinen hængende fra kroppen ved hjælp af remme eller andre anordninger.
- Løft ikke svejsemaskinen. Der er ikke påmonteret løfteanordninger på maskinen.
- Brug ikke kabler med beskadiget isolering eller løse forbindelser.

Beskrivelse af svejsemaskinen

Svejsemaskinen er en strømtransformer til manuel buesvejning ved hjælp af MMA og TIG – beklædte elektroder med en brænder, som slår buen ved kontakt.
Svejsemaskinen er konstrueret med elektronisk INVERTER – teknologi.
Den leverede strøm er jævnstrøm (+ -).
Transformerens karakteristika er af den faldende type.
Denne manual omhandler en serie af svejsemaskiner, som er forskellige med hensyn til visse karakteristika.
Find den pågældende model på **Fig. 1.**

Vigtigste dele Fig. 1

A) Strømkabel
B) ON/OFF kontakt
C) MMA / Cellulose / TIG vælger
D) Svejsestrømsregulering
E) BUESTYRKE regulering
F) Termoafbryder-signal
G) Strømforsyningsindikator og fejl-advarselslampe
H) Tilkoblinger til svejsekabler Tilkoblinger til svejsekabler (Visse svejsemaskiner har direkte forbundne kabler)

Tekniske data

På svejsemaskinen sidder et dataskilt. **Fig. 2** viser et eksempel på et sådant skilt.

A) Fabrikantens navn og adresse
B) Europæisk referencestandard med hensyn til svejseanlæggets konstruktion og sikkerhed
C) Symbol for svejsemaskinens indvendige struktur
D) Symbol for forventet svejseproces:
 MMA-svejsning;  TIG svejsning
E) Symbol for leveret jævnstrøm ⎓
F) Påkrævet indgangseffekt:
1~ enfaset vekselstrøm, frekvens
 fra el-nettet;  fra motorgenerator
G) Beskyttelsesniveau mod faststof og væsker
H)  Symbol, som angiver muligheden for at bruge svejsemaskinen i omgivelser, hvor der kan være elektriske udladninger
I) Svejsekredsløb ydeevne
U0V Minimum og maksimum åben kredsløbsspænding (svejsekredsløb åbent).
I2, U2 Strøm og tilsvarende normaliseret spænding leveret af svejsemaskinen.
X Driftsperiode. Angiver, hvor lang tid svejsemaskinen kan arbejde, og hvor lang tid, den skal hvile, for at køle ned. Tidsrummet er angivet i % på baggrund af en 10 minutters cyklus (f.eks. betyder 60% 6 min. arbejde og 4 min. hvile).
A / V Strømjusteringsfelt og tilsvarende buespænding.
J) Strømforsyningsdata
U1 Indgangsspænding (tilladt afvigelse: +/- 10%)
I1 eff Effektiv absorberet strøm
I1 max Maksimal absorberet strøm
K) Serienummer
L) Vægt
M) Sikkerhedssymboler: Se sikkerhedsadvarsler

Opstart



- Tilslutning til forsyningsnettet skal foretages af en fagmand eller af kvalificeret personale.
- Kontroller, at svejsemaskinen er slukket, og at stikket er trukket ud af kontakten, før denne procedure påbegyndes.
- Kontroller, at den stikkontakt, svejsemaskinen er koblet til, er beskyttet af sikkerhedsanordninger (sikringer eller automatisk kontakt) og har jordforbindelse.

Montering og elektriske forbindelser

- Saml de adskilte dele, som findes i emballagen **(Fig. 5)**.
- Kontroller at elforsyningen leverer den spænding og frekvens, som svarer til svejsemaskinen, og at den er forsynet med en forsinket sikring, der egner sig til den maksimale leverede mærkestrøm (I2max) **Fig. 3**.
- **Stik**. Hvis svejsemaskinen ikke er forsynet med et stik, sættes et godkendt stik på **(2P+T til 1Ph)** af passende

kapacitet til el-ledningen **Fig.3**.

Tilslutning til motorgeneratorer

- Visse svejsemaskiner kan drives af en motorgenerator (se symbolet på datatavlen). Kontrollér, at denne har en styrke på mindst 6 kVA, og at den ikke leverer en spænding, der er højere end 270V.

Forberedelse af svejsekredsløbet MMA

- Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- Tilslut kablet med elektrodeholdertangen** for at opnå jordforbindelse til svejsemaskinen og montér elektroden på tangen. Se elektrodeproducentens instruktioner angående tilkobling og svejsestrøm.

ⓘ I svejsemaskiner, som leverer jævnstrøm, er de fleste elektroder tilkoblet den positive forbindelse, og kun nogle af elektroderne (for eksempel Rutil-beklædte) er forbundet med de negative forbindelser.

Forberedelse af svejsekredsløbet TIG

- Forbind jordledningen** til svejsemaskinen og til det stykke, som skal svejses så tæt som muligt på det sted, som skal svejses.
- Forbind TIG – brænderens** el-stik til det negative stik på svejsemaskinen og montér elektroden. Brænderen skal forsynes med en reguleringsventil til gas-gennemstrømningen.
- Forbind TIG-brænderens gas-ledning til udgangen på trykregulatoren, som sidder på en ARGON-beskyttelsesgasflaske.

ⓘ De anbefalede tværsnit (mm2) på svejsekablet, baseret på den maksimale leverede mærkestrøm (I2 max), er vist på **Fig. 3**.

**** (Denne komponent er muligvis ikke inkluderet i visse modeller).**

Svejseproces: beskrivelse af kontrolfunktioner og signaler

Så snart svejsemaskinen klar til brug, tændes den, og de ndvendige justeringer foretages.

MMA, CELLULOSE, TIG ** vælger

Vælg den svejseproces, som skal anvendes:

 MMA: svejsning med beklædt elektrode

 CELLULOSE: svejsning med cellulose-beklædte elektroder, egnet til svejsning af højtrykstanke og -rørledninger.

 TIG: TIG svejsning.

Regulering af svejsestrøm

Vælg svejsestrøm i forhold til elektrode, samling og svejseposition.
Som vejledning er de strømstyrker, som bruges med forskellige elektrodediametre angivet på **Fig. 4**.

ⓘ For at ramme svejsebuen med den beklædte elektrode, stryges den på det stykke, som skal svejses, og så snart buen er slået, holdes den konstant på en afstand, der svarer til elektrodediameteen og en vinkel på cirka 20 – 30 grader i den retning, man svejser i.

ⓘ For at slå svejsebuen med TIG-brænderen skal man sikre, at beskyttelsesgas-ventilen er åben. Rør med en hurtig, sikker bevægelse og fjern elektrodespidsen fra stykket, som skal svejses.

“BUESTYRKE” regulering **

ⓘ Dette øger strømstyrken, når svejsebuen er kort. Dette er nyttigt, når man skal øge elektrodernes gennemtrængning (anbefales til basiske elektroder).

Strømforsyningsindikator og fejl-advarselslampe

Grønt LED tændt betyder, at der er strøm på svejsemaskinen.
Rødt fast LED tændt: mikroprocessor-fejl, sluk svejsemaskinen og tænd den igen.
Hvis svejsemaskinen herefter fortsat viser en fejl, skal man bringe den til et service-center til check-up.

Termoafbryder-signal

Når advarselslampen er tændt, betyder det at termosikringen er slået til.
Hvis driftscyklussen “**X**” som er vist på datatavlen overskrides stopper en **termoafbryder** maskinen, før der sker nogen skader. Vent til arbejdet genoptages, og vent lidt længere, hvis det er muligt.
Hvis termoafbryderen fortsætter med at sætte ind, skubbes svejsemaskinen ud over sin normale ydeevne.

Varmstart

Svejsemaskinen er forsynet med en automatisk anordning, som gør det lettere at slå buen, idet strømmen kun øges på det bestemte tidspunkt.

Anti-sticking

Svejsemaskinen er forsynet med en automatisk anordning, som afbryder strømmen få sekunder efter at den har aflæst, at elektroden har sat sig fast til stykket, som skal svejses. Herved overophedes elektroden ikke.
**** (Denne komponent er muligvis ikke inkluderet i visse modeller).**

Brugsanvisninger

- Brug kun en forlængerledning, hvis det er absolut nødvendigt, og forudsat at det har et tilsvarende eller større stykke til strømledningen og er forsynet med en jordforbindelsesledning.
- Undgå at blokere for svejseapparatets luftindtag. Undgå at opbevare svejsemaskinen i beholdere eller hylder, hvor der ikke er sikkerhed for ordentlig ventilation.
- Svejsemaskinen må ikke bruges i omgivelser, hvor der er gas, dampe, ledende materiale (f.eks. jernspåner), stillestående luft, ætsende dampe eller andre stoffer, som kan beskadige metaldelene og de elektriske isoleringer.

ⓘ Svejsemaskinens elektriske dele er behandlet med beskyttende harpiks. Når maskinen bruges første gang, kan der forekomme røg; dette skyldes, at harpiksen tørrer helt ud. Der må kun være røg i få minutter.

Vedligeholdelse



Sluk svejsemaskinen og fjern stikket fra kontakten, før der udføres vedligeholdelsesarbejder.

Ekstraordinær vedligeholdelse som udelukkende må udføres af fagfolk eller kvalificerede elektromekanikere periodisk, afhængig af brugen.

• Efterse svejsemaskinens inderside og fjern alt støv, som har lagt sig på de elektriske komponenter (ved hjælp af trykluft).

• Kontroller, at de elektriske forbindelser er tætte, og at isoleringen på ledningerne ikke er beskadiget.

Bortskaffelse



Genbrug affaldsemballage, produkter og tilbehør i overensstemmelse med miljøreglerne.

Kun for EU-lande:

Smid ikke affaldsprodukter væk sammen med husaffaldet!

Overhold bestemmelserne i Direktiv 2002/96/EF om elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE) og det nationale implementeringsdekret ved at indsamle affaldsmateriale seperat og ved at sende det til miljøvenlige genbrugsanlæg



Handleiding



Lees de handleiding aandachtig door alvorens het lasapparaat te gebruiken.

De booglasinstallaties met elektrode bekleed met MMA en TIG, verder “lasapparaat” genoemd, zijn bestemd voor industrieel en professioneel gebruik.

Vergewis u ervan dat het lasapparaat door ervaren personeel geïnstalleerd en hersteld wordt, volgens de veiligheidsnormen en -wetten.

Vergewis u ervan dat de bediener opgeleid werd inzake het gebruik van booglasinstallaties en de risico’s verbonden aan booglasprocessen en inzake de nodige veiligheidsvoorzorgs maatregelen en noodprocedures.

Gedetailleerde informatie vindt u terug in de bundel Booglasapparatuur: installatie en gebruik”**: IEC of CLC/TS 62081.**

Waarschuwingen omtrent de veiligheid



- Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.
- Vergewis u ervan dat de stekker en de voedingskabel zich in goede staat verkeren.
- Alvorens de stekker in het stopcontact te steken moet u controleren dat het lasapparaat uit is.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact nadat het werk werd beëindigd.
- Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens de laskabels aan te sluiten, de continu aangevoerde lasdraad te installeren, delen van de toorts of het draadaanvoermechanisme te vervangen, onderhoudswerkzaamheden uit te voeren, het toestel te verplaatsen (gebruik de hendel op het lasapparaat).
- Kom niet aan de delen die onder elektrische stroom staan met de blote huid of met natte kledij. Isoleer uzelf elektrisch ten opzichte van de elektrode, het te lassen werkstuk en van eventueel toegankelijke metalen delen aangesloten op de aarding. Draag handschoenen, schoeisel en kledij die geschikt is voor deze taak en droge isolerende, niet ontvlambare matjes.
- Gebruik het lasapparaat in een droge en geventileerde ruimte. Stel het lasapparaat niet bloot aan regen of hevige zon.
- Gebruik het lasapparaat enkel indien alle panelen en schermen correct gepositioneerd en gemonteerd werden.
- Gebruik het lasapparaat niet nadat u het heeft laten vallen of nadat het een impact heeft ondergaan. Dit kan gevaarlijk zijn. Laat het nazien door een ervaren en gekwalificeerd vakman.



- Zorg voor de eliminatie van de lasdampen m.b.v. een geschikt natuurlijk ventilatiesysteem of met een dampafzuigsysteem. De blootstellingsgrens voor de lasdampen moet geëvalueerd worden via een systematische benaderingswijze in functie van de samenstelling, concentratie en blootstellingsduur.
- Las geen materialen die gereinigd werden met chloorhoudende solventen of stoffen die hier op lijken.



- Draag een lasmasker met stralingsbestendig glas dat geschikt is voor de toegepaste lasmethode. Vervang dit wanneer het beschadigd is want straling zou er doorheen kunnen dringen.
- Draag brandwerende handschoenen, schoeisel en kledij die de huid beschermt tegen straling geproduceerd door de lasboog en door de vonken. Draag geen met vet besmeurde kledij, daar vonken deze in brand zouden kunnen steken. Gebruik veiligheidsschermen om de personen in de buurt te beschermen.
- Kom niet met de blote huid aan hete metallische deeltjes zoals: toorts, elektrodehouder, elektrodestrompjes, net afgewerkte werkstukken.
- De verwerking van metalen geeft vonken en scherven. Draag een veiligheidsbril met laterale afschermingen.



- De vonken veroorzaakt door het lasproces kunnen brand stichten.
- Las of snijd niet in zones waar er ontvlambare materialen, gassen of dampen aanwezig zijn.
- Las of snijd geen recipiënten, flessen, tanks of buizen tenzij

een ervaren of gekwalificeerd vakman heeft vastgesteld dat dit mogelijk is en deze elementen ook op de geschikte wijze voor het proces heeft voorbereid.

- Verwijder de elektrode van de elektrodehouder nadat de lasbewerking werd beëindigd. Vergewis u ervan dat geen enkel deel van het elektrisch circuit van de elektrodehouder contact maakt met het aardcircuit: contact kan leiden tot oververhitting en brandstichting.



- De magnetische velden afkomstig van de lasstroom kunnen storend zijn voor elektrische en elektronische apparatuur. Personen die drager zijn van vitale elektrische apparatuur (pacemaker, enz.) moeten advies vragen aan een arts alvorens in de buurt te komen van de lasinstallaties.



Dit lasapparaat voldoet aan de eisen van de technische productnormen voor exclusief gebruik in industriële omgevingen en professioneel gebruik. Elektromagnetische compatibiliteit in huishoudelijke kringen wordt niet gegarandeerd.
U bent zelf verantwoordelijk voor de installatie en het gebruik van het lasapparaat. Elektromagnetische storingen moeten geminimaliseerd worden zodat ze geen problemen geven. Vraag technische bijstand aan ervaren en competent personeel.



Lassen onder gevaarlijke omstandigheden

- Indoen u moet lassen onder omstandigheden met een verhoogd risico voor **elektrische ontladingen, verstikking,** in nabijheid van **ontvlambare of ontplofbare materialen** dan moet u er voor zorgen dat een ervaren en verantwoordelijk vakman eerst de omstandigheden evalueert. Verzeker u ervan dat er personeel aanwezig is dat opgeleid is om in noodgevallen op te treden. Gebruik de technische beschermingsmiddelen voorgeschreven in 5.10; A.7; A.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.
- Indien u moet werken in van de grond verheven posities, moet u steeds een veilig platform gebruiken.
- Indien meerdere lasapparaten inwerken op hetzelfde werkstuk of op werkstukken die elektrisch met elkaar verbonden zijn, is het mogelijk dat de nullastspanningen die liggen op elektrodehouders of op de toortsen bij elkaar opgeteld worden, waardoor het veiligheidsniveau kan overschreden worden. Wees er zeker van dat een ervaren en verantwoordelijk vakman op voorhand evalueert of er risico's heersen en eventueel de nodige voorzorgsmaatregelen neemt volgens puntje 5.9 van de technische specificatie IEC of CLC/TS 62081.



Bijkomende waarschuwingen

- Gebruik het lasapparaat niet voor niet voorziene doeleinden zoals bijvoorbeeld het ontvriezen van waterleidingen.
- Plaats het lasapparaat op een vlak oppervlak dat stabiel is en vermijd dat het kan bewegen. De positie moet inspectie toelaten, maar de vonken van het lasproces mogen niet hinderen.
- Werk niet terwijl de draadaanvoerder aan het lichaam hangt met riemen of dergelijke.
- Hijs het lasapparaat niet op. Hijssystemen zijn niet voorzien.
- Gebruik geen kabels met beschadigde isolering of met losse aansluitingen.

Beschrijving van het lasapparaat

Het lasapparaat is een stroomtransformator voor manuele booglasbewerkingen met elektroden bekleed met MMA en TIG met een toorts met contactonsteking.
Het lasapparaat is gebaseerd op de elektronische INVERTER technologie.
De geleverde stroom is gelijkstroom (+ -).
Elektrische gezien is de transformator van het vallende type.
De handleiding verwijst naar een reeks lasapparaten die onderling verschillen voor enkele eigenschappen.
Identificeer het model dat u bezit op **Fig. 1.**

Hoofdorganen Fig.1

A) Voedingskabel
B) ON/OFF-schakelaar
C) Keuzeschakelaar MMA / Cellulosic / TIG
D) Instelling lasstroom
E) Instelling ARC FORCE
F) Controlelampje voor thermische interventie
G) Controlelampje voor voedingsspanning en signalering anomalie
H) Aansluitingen voor lasdraden (Sommige lasapparaten hebben draden die rechtstreeks aangesloten zijn)

Technische gegevens

Het typeplaatje ligt op het lasapparaat. De **Fig.2** is een voorbeeld van het plaatje.

A) Naam en adres van de fabrikant
B) Europese referentienorm voor de constructie en veiligheid van lasinstallaties
C) Symbool voor de interne structuur van het lasapparaat
D) Symbool voor het voorziene lasproces:
 MMA lassen;  TIG lassen
E) Symbool voor de continu geleverde stroom ⎓
F) Benodigde voeding:
1~ eenfase wisselspanning; frequentie
 van elektrische leiding;  van motorgenerator
G) Beschermklasse tegen vaste en vloeibare deeltjes
H) 

Symbool dat duidt op de mogelijkheid om het lasapparaat te gebruiken in omgevingen met een risico voor elektrische ontladingen
I) Prestaties van het lascircuit
U0V Minimum en maximum nullastspanning (open lascircuit).
I2, U2 Stroom en overeenkomstige genormaliseerde spanning dat het lasapparaat uitgeeft.
X Lasactiviteit. Duidt aan hoelang het lasapparaat kan werken en hoelang het moet stoppen met werken om af te koelen. De tijdsduur wordt uitgedrukt in % op basis van een cyclus van 10 min. (bv. 60% betekent 6 min. werken en 4 min. inactiviteit).
A / V Instelrange van de stroomsterkte en bijbehorende

spanningsboog.

J) Gegevens van de voedingslijn
   U1 Voedingsspanning (toegelaten tolerantie: +/- 10%)
   I1 eff Opgenomen efficiënte stroomsterkte
   I1 max Maximum opgenomen stroomsterkte
K) Serienummer
L) Gewicht
M) Veiligheidssymbolen: Lees de waarschuwingen omtrent de veiligheid

Inwerkingstelling



- De elektrische aansluitingen moeten uitgevoerd worden door ervaren en gekwalificeerd personeel.
- Vergewis u ervan dat het lasapparaat uitgeschakeld en losgekoppeld is van de voedingsbron tijdens alle fasen van de inwerkingstelling.
- Controleer dat het stopcontact waaraan het lasapparaat wordt aangesloten beveiligd is door de nodige veiligheidsinrichtingen (zekeringen of stroomonderbreker) en dat deze aangesloten is op een aarding.

Assemblage en elektrische aansluiting

- Assemblage en lossen delen in de verpakking **(Fig. 5)**.
- Controleer dat de elektrische lijn de spanning en frequentie uitgeeft overeenstemmend met die van het lasapparaat en dat er een zekering met vertraging voorzien werd geschikt voor de geleverde nominale maximumstroomsterkte (I2max) **Fig.3**.
- **Voedingsstekker**. Indien het lasapparaat geen stekker heeft, moet een genormaliseerde stekker aan de voedingskabel aangesloten worden **(2P+T voor 1Ph)** met een geschikte capaciteit **Fig.3**.

Aansluiting van de motorgenerators

- Sommige lasapparaten kunnen gevoed worden door een motorgenerator (symbool op typeplaatje). Controleer dat deze een vermogen van minstens 6 kVA heeft en geen spanningen levert hoger dan 270V.

Voorbereiding van het lascircuit MMA

- Sluit de aarddraad** aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- Sluit de draad met de elektrodehouder** aan op het lasapparaat en monteer de elektrode op de elektrodehouder. Raadpleeg de instructies van de fabrikant van de betreffende elektroden voor de aansluiting en de lasstroom.

ⓘ Voor lasapparaten die een gelijkstroom leveren moeten meestal de elektroden aangesloten worden op de positieve klem; slechts enkele elektroden (bv. met rutielbekleding) moeten aan de negatieve klem aangesloten worden.

Voorbereiding van het lascircuit TIG

- Sluit de aarddraad** aan op het lasapparaat en op het werkstuk, zo dicht mogelijk bij de plaats op het werkstuk dat gelast moet worden.
- Sluit de vermogensconnector van de TIG-toorts** aan op de negatieve pool van het lasapparaat en monteer de elektrode. De toorts moet voorzien zijn van een kraan voor de regeling van het gasdebiet.
- Sluit de gasleiding van de TIG-toorts aan op de uitgang van een drukreducer gemonteerd op een gasfles met ARGON schermgas.

ⓘ De aanbevolen secties (mm2) voor de laskabel, in functie van de geleverde maximale nominale stroomsterkte (I2max) staan vermeld in **Fig.3.**

**** (Dit onderdeel is niet aanwezig op sommige modellen).**

Lasproces: beschrijving van de commando's en signaleringen

Nadat u alle fasen van de inwerkingstelling heeft uitgevoerd moet u het lasapparaat aanschakelen en de afstellingen uitvoeren.

Keuzeschakelaar MMA, CELLULOSIC, TIG **

Selecteer het lasproces dat u wenst te gebruiken:

 MMA: lassen met beklede elektrode.

 CELLULOSIC: lassen met elektroden bekleed met cellulose, geschikt voor het lassen van buizen en reservoirs met hoge druk.

 TIG: TIG lassen.

Instelling lasstroom

Selecteert de lasstroom in functie van de elektrode ter hoogte van de lasnaad en laspositie.

De bijnaderende te gebruiken stroomsterkten voor de verschillende elektrodediameters staan in **Fig.4** vermeld.

ⓘ Om de lasboog met de beklede elektrode te ontsteken, moet u hem op het te lassen werkstuk wrijven en net nadat de boog ontstoken werd moet hij constant op een afstand gelijk aan de elektrodediameter gehouden worden onder een hoek van circa 20 - 30 graden in de vorderingszin.

ⓘ Om de lasboog met TIG-toorts te ontsteken, moet u controleren dat de kraan voor het schermgas open staat. Raak met een snelle beweging het te lassen werkstuk aan met de punt van de elektrode en verwijder deze vervolgens onmiddellijk.

Afstelling "ARC FORCE" **

Vermeerdert de stroomsterkte wanneer de lasboog kort wordt gehouden. Dit is nuttig om de insmelting van de elektroden te verhogen (aanbevolen bij basische elektroden).

Controlelampje voor voedingsspanning en signalering storing

Groene led brandt duidt aan dat het lasapparaat onder spanning staat. Rode led brand ononderbroken: probleem met de microprocessor: schakel het lasapparaat uit en aan.

Indien de correcte werking niet hersteld werd moet u het lasapparaat naar een Bijstandscentrum brengen ter controle.

Controlelampje voor thermische interventie

Wanneer het controlelampje brandt, betekent dit dat de thermische beveiliging werkt.

Bij overschrijding van de belasting "**X**" vermeld op het

typeplaatje, **zaleen thermische beveiliging** het proces onderbreken alvorens het lasapparaat kan beschadigd worden. Wacht totdat de werking werd hersteld, en daarna nog best enkele minuten.
Indien de thermische beveiliging constant tussenkomt, betekent dit dat er te hoge prestaties gevraagd worden aan het lasapparaat.

Hot start

Het lasapparaat is uitgerust met een automatische inrichting die de ontsteking van de boog vergemakkelijkt door op dat ogenblik de stroom te verhogen.

Antisticking

Het lasapparaat beschikt over een automatische inrichting die de stroom na enkele seconden onderbreekt wanneer bemerkt wordt dat de elektrode aan het te lassen werkstuk vastkleeft. Op deze wijze zal de elektrode niet oververhit geraken.
**** (Dit onderdeel is niet aanwezig op sommige modellen).**

Tips voor het gebruik

- Gebruik enkel een elektrische verlengdraad wanneer dit werkelijk nodig is en mits deze een doorsnede heeft gelijk of groter dan die van de voedingskabel, en voorzien is van een aardgeleider.
- Sluit de luchtinlaten van het lasapparaat nooit af. Berg het niet op in dozen of kasten waar geen voldoende ventilatie voorzien is.
- Gebruik het lasapparaat niet in omgevingen met: gas, dampen, geleidende poeders (bv. ijzervijzels), zoute lucht, bijtende rook en andere agentia die de metallische delen en elektrische isoleringen kunnen beschadigen.

ⓘ De elektrische delen van het lasapparaat werden behandeld met beschermende harsen. Bij het eerste gebruik is het mogelijk dat er rook ontstaat; dit is te wijten aan het hars, dat volledig is opgedroogd. De rookvorming zal slechts enkele minuten duren.

Onderhoud



Schakel het lasapparaat uit en trek de stekker uit het stopcontact alvorens onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
Buitengewoon onderhoud uit te voeren door ervaren of gekwalificeerd personeel op elektromechanisch vlak, op regelmatige tijdstippen, in functie van het gebruik.
• Inspecteer de binnenkant van het lasapparaat en verwijder het stof dat afgezet werd op de elektrische delen (gebruik perslucht) en op de elektronische kaarten (gebruik een heel zachte borstel of geschikte producten). • Controleer of de elektrische aansluitingen goed vastgedraaid zijn en dat de isolering van de bekabeling niet beschadigd is.

Afvalverwerking



De verpakkingen, producten en afgedane accessoires moeten op een geschikte wijze gerecycleerd worden.
Enkel voor EG-landen:
Gooi de afgedane producten niet tussen het huisafval!
Niet meer bruikbare producten moeten conform de voorschriften uit de richtlijn 2002/96/EG inzake afval van elektrische en elektronische apparatuur (RAEE) en de nationaal geldige wetten, gescheiden worden en op een ecologisch verantwoorde wijze hergebruikt worden



Bruksanvisning



Läs bruksanvisningen noggrant innan svetsen används.
Anläggningarna för bågsvetsning med MMA-belagd elektrod och TIG (kallas hädanefter för ”svets”) är avsedda för industriell och yrkesmässig användning.
Kontrollera att svetsen installeras och repareras av kunniga personer, i enlighet med gällande lagstiftning och olycksförebyggande föreskrifter.
Kontrollera att operatören har tränats för attanvända svetsen, samt känner till riskerna som är förenade med bågsvetsning och nödvändiga säkerhets- och nödåtgärder.
Detaljerad information finns i häftet “Installation och användning av apparatur för bågsvetsning”**: IEC eller CLC/TS 62081.**

Säkerhetsföreskrifter



- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.
- Kontrollera att stickkontakten och matningskabeln är i ett gott skick.
- Kontrollera att svetsen är avstängd innan stickkontakten sätt in i matningsuttaget.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget så fort arbetet har avslutats.
- Stäng av svetsen och dra ut stickkontakten ur matningsuttaget innan svetskablarna ansluts, den kontinuerliga tråden monteras, delar på brännaren och trådmatarmekanismen byts ut, underhållsingrepp utförs och innan svetsen flyttas (använd handtagen som sitter på svetsen).
- Ta inte i spänningssatta delar med bara händer eller med våta kläder. Isolera dig själv elektriskt från elektroden, från arbetsstycket som ska svetsas samt från eventuella metalldelar som finns i närheten, som är jordanslutna. Använd lämpliga handskar, skor, kläder och isolerande och brandtåliga torra mattor.
- Använd svetsen i en torr och väl ventilerad miljö. Utsätt inte svetsen för regn eller direkt solljus.
- Använd endast svetsen om alla paneler och skärmar är på plats och korrekt monterade.
- Använd inte svetsen om den har ramlat eller om den har utsatts för slag. Det kan hända att svetsen inte längre är säker. Låt kontrollera svetsen av en kunnig och behörig

person.



- Eliminera svetsrök med en lämplig naturlig ventilation eller med en rökutsugare. Det är nödvändigt att tillämpa ett systematiskt tillvägagångssätt för att bedöma exponeringsbegränsningar för svetsrök beroende på dess komposition, koncentration och tidslängd för exponering av röken.
- Svetsa inte rena material med klorerade lösningsmedel eller i närheten av sådana ämnen.



- Använd svetsmask med adiaktiniskt glas lämpligt för svetsprocessen. Byt ut masken om den är skadad. Strålningen kan passera genom masken.
- Bär brandhärdiga handskar, skor och kläder som skyddar huden från strålarna från svetsbågen och gnistorna. Använd inte oljiga eller feta kläder. En gnista kan sätta eld på kläderna. Använd skyddsskärmar för att skydda personer i din omgivning.
- Ta inte med bara händer i glödande delar såsom brännare, elektrodhållartång, elektrodändar och nyligen svetsade arbetsstycken.
- Svetsningen av metallen förorsakar gnistor och flisor. Bär skyddsglasögon med skydd på sidan om ögonen.



- Svetsgnistor kan förorsaka brand.
- Svetsa eller skär inte i områden där det förekommer brandfarligt material, gaser eller ångor.
- Svetsa eller skär inte behållare, tuber, behållare eller rör, om inte en erfaren och kunnig person har kontrollerat att materialet kan svetsas och att materialen iordningställs på ett lämpligt sätt.
- Ta bort elektroden från elektrodhållartången när du är klar med svetsningen. Försäkra dig om att ingen del av elektrodhållartångens elkrets kommer i kontakt med jordkretsen: i annat fall kan överhettning och brand uppstå.



- De magnetiska fälten som genereras från svetsströmmen kan interferera med elektriska och elektroniska instrument. Personer som bär vitala elektriska apparater (pacemaker o.s.v.) ska konsultera läkare innan de närmar sig svetsanläggningar.



Denna svets uppfyller tekniska standard för produkt som endast får användas i industrimiljö och yrkesmässigt. Elektrisk kompatibilitet garanteras inte i hemmiljö.
Installationen och användningen av svetsen sker under ditt eget ansvar. Om elektromagnetiska störningar förekommer ska dessa minskas, tills de inte längre skapar problem. Vänd dig till teknisk kunnig och behörig personal.



Svetsning under farliga förhållanden

- Om du måste svetsa under förhållanden där risk föreligger för **elektriska urladdningar, kvävning,** eller i närvaro av **material som kan antändas eller explodera,** ska du se till att en kunnig person bedömer förhållandena i förhand. Kontrollera att det finns personer i närheten som är utbildade att ingripa i händelse av nödsituation. Tillämpa tekniska skyddsmedel som anges i 5.10; A.7; A.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.
- Om arbete måste utföras på en höjd ovanför marken, ska alltid säkerhetsplattformar användas.
- Om flera svetsar arbetar på samma arbetsstycke eller på arbetsstycken som är elektriskt sammankopplade, kan spänningarna vid tomgång på elektrodhållarna eller brännarna tillsammans överstiga säkerhetsnivån. Kontrollera att en ansvarig kunnig person i förhand bedömer om det förekommer risker och tillämpa eventuellt säkerhetsföreskrifterna som anges i 5.9 i den tekniska specifikation IEC eller CLC/TS 62081.



Ytterligare föreskrifter

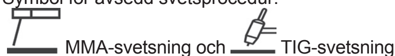
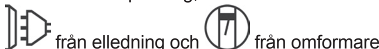
- <u>Använd inte svetsen för ändamål som de inte är avsedd för</u>, som t.ex. att tina vattenledningsrör.
- <u>Ställ svetsen på en plan</u> och stabil yta, och se till att den inte kan flytta sig. Platsen ska medge god kontroll över svetsen, men den ska inte kunna träffas av svetsgnistor.
- Arbeta inte med svetsen upphängd på kroppen med remmar eller annat.
- Lyft inte upp svetsen. Det finns inte några lyftanordningar.
- Använd inte kablar med skadad isolering eller med anslutningar som glappar.

Beskrivning av svetsen

Svetsen är en strömtransformator för manuell bågsvetsning med MMA-belagda elektroder och TIG med en brännare med kontakttändning av bågen.
Svetsen är tillverkad med elektronisk INVERTER-teknik.
Avgiven ström är av typ likström (+ -) .
Transformatorns elektriska egenskap är av typ fallande.
Handboken refererar till en rad svetsar som skiljer sig från varandra på några punkter.
Identifiera vilken modell du har i **Fig. 1.**
Huvuddelar Fig.1
A) Matningskabel
B) ON/OFF-brytare (FRÅN/TILL)
C) MMA-, Cellulosaplast- och TIG-omkopplare
D) Reglering av svetsström
E) Reglering av ARC FORCE
F) Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd
G) Kontrollampa för matningsspänning och felsignalering
H) Uttag för svetskablar (Kablarna på vissa svetsar är direktanslutna)

Tekniska data

Märkplåten sitter på svetsen. Märkplåten **Fig. 2** är ett exempel på hur den kan se ut.

A) Tillverkarens namn och adress
B) Europeisk standard för tillverkning och säkerhet för svetsanläggningar
C) Symbol för svetsens inre struktur
D) Symbol för avsedd svetsprocedur:

MMA-svetsning och TIG-svetsning
E) Symbol för likströmsavgivning
F) Typ av nödvändig matning:
1~ enfas växelspänning, frekvens

från elledning och från omformare
G) Skyddsgrad för solida och flytande ämnen
H) S Symbol som indikerar att svetsen kan användas i miljöer där risk för elektriska urladdningar förekommer
I) Prestanda för svetskrets
U0V Min. och max. spänning vid tomgång (öppen svetskrets).
I2, U2 Ström och respektive standardiserad spänning som svetsen avger.
X Svetsdrift. Indikerar hur länge svetsen kan arbeta och hur länge den måste vara stilla för att kylas ned. Tiden anges i % baserat på en cykel på 10 min. (t.ex. 60 % innebär 6 min. drift och 4 min. paus).
A / V Justerfält för spänning och respektive bågspänning.
J) Data för matningslinje
U1 Matningsspänning (tillåten tolerans: +/- 10%)
I1 eff Effektiv spänningsförbrukning
I1 max. Max. spänningsförbrukning
K) Tillverkningsnr
L) Vikt
M) Säkerhetssymboler: Läs säkerhetsföreskrifterna

Driftsättning



- De elektriska anslutningarna ska utföras av kunniga och behöriga personer.
- Kontrollera att svetsen är avstängd och frånkopplad från matningsuttaget under alla momenten för driftsättning.
- Kontrollera att matningsuttaget som svetsen ansluts till skyddas av skyddsanordningar (säkringar eller automatisk brytare) och är anslutet till jordsystemet.

Hopmontering och elektrisk anslutning

- Montera samman de isärtagna delarna i emballaget **(Fig.5)**.
- Kontrollera att ellinjen avger den spänning och frekvens som överensstämmer med svetsen, samt att den är försedd med en långsam säkring som är lämplig för max. nominell ström som avges (I2 max.) **Fig. 3**.
- **Matningskontakt**. Om svetsen inte är försedd med kontakt, ska en standardiserad stickkontakt anslutas till matningskabeln **(2P+T för 1-fas)** med lämplig kapacitet **Fig. 3**.

Anslutning till omformare

- Vissa svetsar kan matas av en omformare (symbol på märkplåt). Försäkra dig om att omformaren har en effekt på minst 6 kVA och avger en spänning på högst 270 V.

Förberedelse av svetskrets MMA

- Anslut jordkabeln** till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- Anslut kabeln med elektrodhållartången** till svetsen och montera elektroden på tången. Se elektrodtillverkarens anvisningar angående anslutningen och svetsströmmen.

ⓘ För svetsar som avger likström, ska den övervägande delen av elektroderna anslutas till det positiva uttaget. Endast några elektroder (t.ex. rutilöverdragna elektroder) ska anslutas till det negativa uttaget.

Förberedelse av svetskrets TIG

- Anslut jordkabeln** till svetsen och arbetsstycket som ska svetsas så nära arbetspunkten som möjligt.
- Ansluta TIG**-brännarens starkströmskontakt till svetsens negativa uttag och montera elektroden. Brännaren ska vara försedd med kran för reglering av gasflöde.
- Anslut TIG-brännarens gaslang till utgången på en tryckreducerare som är monterad på en gastub med ARGON-skyddsgas.

ⓘ De rekommenderade tvärsnitten (mm2) för svetskabeln, baserat på max. nominell ström som avges (I2 max.), anges i **Fig. 3**.

**** (Denna komponent ingår inte för vissa modeller).**

Svetsprocedur: beskrivning av reglage och varningsetiketter

När alla momenten för driftsättning har utförts, slå till svetsen och utför regleringarna.

MMA, Cellulosaplast och TIG omkopplare**

Välj den svetsprocess som du vill använda:


MMA: Svetsning med belagd elektrod.


CELLULOSAPLAST: Svetsning med cellulosabelagda elektroder, lämpliga för svetsning av högtrycksrör och -behållare.


TIG: TIG-svetsning.

Reglering av svetsström

Välj svetsström beroende på elektroden på fogen och svetspositionen.

Strömvärdena som ska användas för de olika elektroddiametrarna listas uppskattningsvis i **Fig. 4**.

ⓘ För att tända svetsbågen med den belagda elektroden, gnid elektroden på arbetsstycket som ska svetsas. När svetsbågen tänds ska den hållas konstant på ett avstånd som är lika med elektrodens diameter och vinklad cirka 20 - 30 grader i matningsriktningen.

ⓘ För att tända svetsbågen med TIG-brännaren, ska du försäkra dig om att ventilen för skyddsgasen är öppen. För elektrodens spets med den snabb och bestämd rörelse

så att den nuddar arbetsstycket som ska svetsa och ta sedan bort spetsen omedelbart.

Reglering av ARC FORCE **

Ökar strömintensiteten när svetsbågen hålls kort. Användbar för att öka elektrodernas penetrering (rekommenderad för basiska elektroder).

Kontrollampa för matningsspänning och felsignalering

Grönd tänd lysdiod indikerar att svetsen är spänningssatt. Röd tänd lysdiod: Problem med mikroprocessorn. Stäng av och sätt åter på svetsen.

Om korrekt funktion inte återställs ska svetsen transporteras till serviceverkstaden för en kontroll.

Kontrollampa för utlöst överhettningsskydd

Tänd kontrollampa innebär att överhettningsskyddet är i funktion.

Om du överstiger svetsbelastningen “**X**” som anges på märkplåten, avbryter en **överhettningsbrytare** arbetet innan svetsen skadas. Vänta tills funktionen återställs och ytterligare några minuter om det är möjligt.

Om överhettningsbrytaren löser ut kontinuerligt innebär detta att svetsen utsätts för en alltför hög belastning.

Hot start

Svetsen är försedd med en automatisk anordning som underlättar tändningen av bågen genom att öka strömmen i tändningsögonblicket.

Antisticking

Svetsen är utrustad med en automatisk anordning som avbryter strömmen på några sekunder efter att elektroden har klistrat fast på arbetsstycket som ska svetsas. På så sätt överhettas inte elektroden.

**** (Denna komponent ingår inte för vissa modeller).**

Rekommenderad användning

- Använd endast förlängningssladd om det är absolut nödvändigt. Förlängningssladden ska ha samma tvärsnitt eller grövre som matningskabeln och vara försedd med jordledare.
- Täck inte över svetsens luftintag. Stäng inte in svetsen i behållare eller hyllor som saknar lämplig ventilation.
- Använd inte svetsen i miljöer som innehåller: Gaser, ångor, ledande damm (t.ex. slipdamm från järn), salthaltig luft, frätande rök eller andra ämnen som kan skada metalldelarna och de elektriska isoleringarna.

De elektriska delarna på svetsen har behandlats med skyddande harts. Vid den första användningen kan rök bildas. Rök bildas när hartsen torkar fullständigt. Efter några minuter upphör röken.

Underhåll



Stäng av svetsen och dra ut kontakten ur matningsuttaget innan underhållsingrepp utförs.

Extra underhåll ska utföras regelbundet av personal som är kunnig och behörig inom elektromekanik, beroende på hur mycket svetsen används.

• Kontrollera svetsen invändigt och ta bort damm som lägger sig på de elektriska delarna (med tryckluft) och på kretskorten (med en mycket mjuk borste eller med därtill avsedda produkter).

• Kontrollera att de elektriska anslutningarna är ordentligt åtdragna och att kablarnas isolering inte är skadad.

Kassering



Återvinn emballagematerial, produkter och tillbehör i enlighet med gällande miljölagstiftning.

Endast för EU-länder:

Kassera inte dessa material med hushållssoporna!

I enlighet med föreskrifterna i direktivet 2002/96/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE) och enligt nationell lagstiftning, ska materialet samlas in separat till miljövänliga anläggningar för återvinning.



Käyttöohjekirja



Lue huolellisesti tämä käyttöohjekirja ennen hitsauskoneen käyttöä.

MMA- ja TIG -vaipoitettua hitsauspuikkoa käyttävät kaarihitsau sjärjestelmät, joita kutsutaan tässä nimityksellä “hitsauskoneet”, on suunniteltuu teollisuus- ja ammattikäyttöä varten.

Varmistu siitä, että hitsauskone asennetaan ja korjaustoimet suoritetaan ainoastaan ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijoiden toimesta noudattaen voimassa olevia lakeja ja työsuojelumääräyksiä.

Varmistu siitä, että koneenhoitaja on koulutettu koneen käyttöä varten ja että hän on tietoinen riskeistä, jotka liittyvät kaarihitsaukseen sekä tuntee välttämättömät turvatoimet ja hätätoimenpiteet.

Yksityiskohtaista tietoa löytyy käyttöohjekirjan kohdasta “Kaarihitsausvarustuksen asennus ja käyttö” **: IEC tai CLC/TS 62081.**

Turvavaroituksia



- Huolehti siitä, että pistorasia, johon hitsauskone kytketään, on suojattu asiaankuuluvilla suojalaitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.
- Varmistu siitä, että pistotulppa ja virtakaapeli ovat hyvässä kunnossa.
- Ennen pistotulpan kiinnittämistä pistorasiaan, varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä.
- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta heti, kun olet lopettanut työn.

- Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta ennen seuraavia toimenpiteitä hitsauskaapelien kytkeminen, jatkuvan langan asentaminen, hitsauspolttimen tai langansyöttölaitteen osien vaihtaminen, suoritettaessa huoltotoimia tai siirrettäessä konetta (käytä hitsauskoneen kuljetuskahvaa).
- Älä kosketa mitään sähköistettyä osaa paljaalla iholla ja kosteilla vaatteilla. Eristä itsesi elektrodista, hitsattavasta kappaleesta ja kaikista maadoitetuista metalliosista. Käytä suojakäsineitä, -jalkineita ja –vaatetusta, jotka on tarkoitettu tätä käyttöä varten ja käytä kuivia, syttymättömiä eristysmateriaaleja.
- Käytä hitsauskonetta kuivassa, hyvin tuuletetussa tilassa. Älä pidä hitsauskonetta sateessa tai suorassa auringonpaisteessa.
- Käytä hitsauskonetta vain, kun kaikki suojalevyt ja muut suojaimet ovat paikoillaan ja asennettuina asianmukaisella tavalla.
- Älä käytä hitsauskonetta, jos se on pudonnut tai iskeytynyt johonkin, sillä se voi olla vaarallinen. Anna ammattitaitoisen työntekijän tarkastaa se.



- Eliminoi kaikki hitsaussavut asianmukaisen, luonnollisen tuuletuksen avulla tai käyttäen savuimuria. Riippuen savujen koostumuksesta, pitoisuudesta ja altistumisajan pituudesta tulee noudattaa varovaisuutta lähestyttäessä hitsaussavujen vaikutusrajaa.
- Älä hitsaa materiaaleja, jotka on puhdistettu kloridiliuotteilla tai vastaavilla aineilla.



- Käytä hitsausmaskia varustettuna hitsaukseen tarkoitetulla säteitä läpäisemättömällä lasilla. Vaihda vaurioitunut maski; se voi läpäistä säteilyä.
- Käytä tulenkestäviä suojakäsineitä, jalkineita ja muuta vaatetusta ihon suojaamiseksi hitsauskaaren aiheuttamilta säteiltä ja kipinöiltä. Älä käytä rarvaan likaantuneita vaatekappaleita, sillä kipinät voisivat sytyttää ne tuleen. Käytä suojaimia lähellä oleskelevien henkilöiden suojaamiseksi.
- Älä anna paljaan ihon joutua kosketuksiin kuumien metalliosien kanssa, kuten hitsauspoltin, elektrodin pidikepuristimet, elektrodinpätkät tai vasta hitsatut osat.
- Metallin työstö saa aikaan kipinöitä ja hitsausjätteitä. Käytä hitsaajan suojalaseja varustettuina silmien sivusuojilla.



- Hitsauskipinät voivat sytyttää tulen.
- Älä hitsaa tai suorita katkaisua paikassa, jonka lähellä on syttyviä materiaaleja, kaasuja tai höyryjä.
- Älä hitsaa tai leikkaa säiliöastioita, sylintereitä, säiliöitä tai putkia ennen kuin ammattitaitoinen teknikko tai asiantuntija on tarkastanut, että toiminnot on mahdollista suorittaa tai kun hän on suorittanut asiaankuuluvat valmistelutyöt.
- Irrota hitsauspuikko puikonpidintarraimesta, kun olet lopettanut hitsauksen. Varmistu siitä, ettei mikään puikonpidintarraimen sähkövirtapiirin osa kosketa maadoitus- tai maavirtapiirejä: satunnainen kontakti voi aiheuttaa ylikuumenemista tai sytyttää tulen.



- Hitsausvirrasta aiheutuvat magneettiset kentät voivat vaikuttaa kielteisesti sähkö- ja elektroniseen laitteistoon. Henkilöiden, jotka käyttävät elintärkeitä sähköisiä laitteita (pacemaker, jne.) tulisi kääntyä lääkärin puoleen ennen joutumista kosketuksiin hitsauslaitteiden kanssa.



Tämä hitsauskone täyttää teknisen tuotestandardin vaatimukset ainoastaan ammatti- ja teollisuuskäyttöä varten. Sähkömagneettinen yhteensopivuus kotitalouskäyttöä varten ei ole taattu.
Hitsauskone asennetaan ja sitä käytetään käyttäjän omalla vastuulla. Sähkömagneettisen häiriön tapauksessa sähkömagneettisuutta tulisi alentaa siten, ettei se aiheuta ongelmia. Kutsu tarvittaessa ammattitaitoinen teknikko.



Hitsaaminen vaaraolosuhteissa

- Jos hitsaus on tarpeen suorittaa riskiolosuhteissa **(sähkönpurkauksissa, tukahdutustilanteessa,** syttyvien tai **räjähtävien materiaalien läsnäollessa)**, huolehdi siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet. Varmistu siitä, että on läsnä ammattitaitoisia työntekijöitä, jotka voivat puuttua asiaan hätätapauksessa. Käytä kohdissa 5.10; A.7; A.9 kuvattua suojavarustusta IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.
- Jos sinun on työskenneltävä asennossa, joka on maanpinnan yläpuolella, käytä aina turvatasannetta.
- Jos on käytettävä useampaa kuin yhtä hitsauskonetta saman kappaleen työstämiseen, tai joka tapauksessa työstettäessä sähköisesti toisiinsa kytkettyjä kappaleita, kuormittamattomien jännitteiden summa elektrodin pidikkeissä tai hitsauspolttimissa voi ylittää turvatason. Varmistu siitä, että valtuutettu asiantuntija arvioi etukäteen työskentelyolosuhteet, jotta todetaan, onko tämä riski olemassa; tarvittaessa voidaan ottaa käyttöön kohdassa 5.9 kuvattu suojavarustus IEC tai CLC/TS 62081 teknisten erityisvaatimusten mukaisesti.



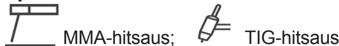
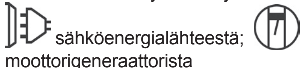
Lisävaroituksia

- <u>Älä käytä hitsauskonetta muuhun kuin kuvattuihin tarkoituksiin</u>, esimerkiksi sulattamaan jäätyneitä vesiputkia.
- <u>Aseta hitsauskone tasaiselle ja tukevalle alustalleja</u> varmistu siitä, ettei se pääse liikkumaan. Se tulee asettaa siten, että sitä voidaan kontrolloida käytön aikana, kuitenkin ilman vaaraa jäämisestä hitsauskipinöiden peittoon.
- Älä työskentele siten, että hitsauskone riippuu vartalostasi hihnojen tai muun laitteen avulla.
- Älä nosta hitsauskonetta. Mitkään nostolaitteet eivät ole soveltuvia koneeseen.
- Älä käytä kaapeleita, joissa on vaurioitunut eristys tai löystyneet kytkennät.

Hitsauskoneen kuvaus

Hitsauskone on virtamuuntaja manuaalista kaarihitsausta varten käytettäessä MMA- ja TIG –vaipoitettuja hitsauspuikkoja varustettuina polttimella, joka sytyttää kosketuksessa olevan kaaren.
Hitsauskone on valmistettu käyttäen INVERTER-teknologiaa.
Syötetty virta on tasavirtaa (+ -).
Muuntajan sähköominaiskäyrä on laskevaa tyyppiä.
Tämä käyttöohjekirja koskee sarjaa hitsauskoneita, jotka eroavat toisistaan joidenkin ominaisuuksien suhteen.
Identifioi oma konemallisi **Kuva 1.**
Pääasialliset osat, Kuva 1
A) Virtakaapeli
B) ON/OFF -kytkin
C) MMA / Selluloosa / TIG - valitsin
D) Hitsausvirran säätö
E) KAARIVOIMAN säätö
F) Lämpökatkaisun merkinanto
G) Teholähdeosoitin ja häiriön varoitusvalo
H) Hitsauskaapelien kytkennät (Joissakin hitsauskoneissa on suoraan kytketyt kaapelit)

Tekniset tiedot

Hitsauskoneeseen on kiinnitetty tyyppikilpi. **Kuva 2** osoitetaan esimerkki tästä kilvestä.
A) Laitevalmistajan nimi ja osoite
B) Europan viitestandardit koskien hitsausvarusteiden valmistusta ja niiden turvallisuutta
C) Hitsauskoneen sisärakenteen tunnus
D) Kyseisen hitsausmenetelmän tunnus:

MMA-hitsaus; TIG-hitsaus
E) Käytettävän tasavirran tunnus
F) Vaadittu input-teho:
1˜ vaihtoehtoinen yksivaihejännite, taajuus

sähköenergialähteestä; moottorigeneraattorista
G) Suojaustaso koskien kiinteitä aineita ja nesteitä
H) S Tunnus, joka osoittaa mahdollisuuden käyttää hitsauskonetta ympäristössä, jossa on potentiaalisten sähkönpurkausten vaara
I) Hitsauspiirin suorituskyky
U0V Minimi ja maksimi avoin piirijännite (hitsauspiiri auki).
I2, U2 Virta ja vastaava normalisoitu jännite, jota hitsauskone jakaa.
X Käyttöjakso. Osoittaa, kuinka kauan hitsauskone voi toimia ja kuinka kauan sen pitää olla toimimatta, jotta se jäähtyy. Tämä aika ilmaistaan %-luvulla, jonka perustana on 10 minuutin jakso (esim. 60% merkitsee 6 minuuttia työtä ja 4 minuuttia lepoa).
A/V Virran säätökenttä ja vastaava kaarijännite.
J) Tehon saantitiedot
U1 Input-jännite (sallittu toleranssi: +/- 10%)
I1 vars. Varsinainen kulutettu virta
I1 maks. Maksimi kulutettu virta
K) Sarjanumero
L) Paino
M) Turvatunnukset: Viitataan turvavaroituksiin

Käynnistys



- Kytkennät päälaiteosiin tulee suorittaa ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntijan toimesta.
- Varmistu siitä, että hitsauskone on kytketty pois päältä ja että pistotulppa ei ole kiinnitettynä pistorasiaan ennen tämän toimenpiteen suorittamista.
- Varmistu siitä, että pistorasia, johon hitsauskone kytketään pistotulpalla, on suojattu asiaankuuluvilla suojalaitteilla (sulakkeilla tai automaattikytkimellä) ja että se on maadoitettu.

Kokoonpano ja sähkökytkennät

➢ Kokoonpano koskien pakkaukseen kuuluvia irtonaisia osia **(Kuva 5)**.
➢ Tarkasta, että sähkön saanti tarjoaa jännitteen ja taajuuden, jotka vastaavat hitsauskoneen vaatimuksia ja että se on käyttökelpoinen hidastettuun sulatukseen sovellettuna suurimpaan toimitettuun nimellisvirtaan (I2max) **Kuva 3**.

➢ **Pistotulppa**. Jos hitsauskone ei ole sopiva pistotulppaan, käytä normalisoitua pistotulppaa **(2P+T 1Ph:ta varten)** ja jolla on sopiva kapasiteetti virtakaapelin suhteen **Kuva 3**.


Kytkentä moottorigeneraattoreihin

- Joitakin hitsauskoneita voidaan syöttää moottorigeneraattorin avulla (ks. tyyppikilven tunnus). Varmistu siitä, että tämä syöttöteho on vähintään 6 kVA ja ettei se syötä 270V ylittävää jännitettä.

Hitsauspiirin valmistelu MMA

➢ Kytke maajohto** hitsauskoneeseen ja hitsattavaan kappaleeseen, niin lähelle kuin mahdollista hitsattavaa kohtaa.
➢ Kytke kaapeli puikonpidintarraimella** hitsauskoneeseen ja asenna hitsauspuikko tarraimeen. Viitteeksi suositellaan hitsauspuikkovalmistajan ohjeita koskien kytkentää ja hitsausvirtaa.

ⓘ Tasavirtaa syöttävissä hitsauskoneissa valtaosa hitsauspuikoista on kytkettynä positiiviseen liittimeen ja vain muutamat hitsauspuikot (kuten rutiilivaipoitetut) ovat kytkettyinä negatiiviseen liittimeen.

Hitsauspiirin valmistelu TIG

➢ Kytke maajohto** hitsauskoneeseen ja hitsattavaan kappaleeseen, niin lähelle kuin mahdollista hitsattavaa kohtaa.
➢ Kytke TIG-polttimen** voimakytkin hitsauskoneen negatiiviseen liittimeen ja asenna hitsauspuikko. Poltin pitää varustaa kaasun virransäätöventtiilillä.
➢ Kytke TIG-polttimen kaasuputki ARGON-suojakaasusylinteriin asennetun paineenalentimen ulostuloon.

ⓘ Suositellut hitsauskaapelin leikkaukset (mm2), jotka perustuvat tulon maksiminimellisvirtaan (I2 max) kuten osoitetaan **Kuva 3**.

**** (Tämä komponentti voi puuttua joistakin malleista).**

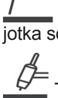
Hitsausmenetelmä: ohjauslaitteiden ja merkinantojen kuvaus

Kun olet pannut hitsauskoneen käyntiin, kytke se päälle ja suorita vaaditut säädöt.

MMA, SELLULOOSA, TIG ** valitsin

Valitse käytettävä hitsausmenetelmä:

 MMA: hitsaus vaipoitetulla hitsauspuikolla.

 SELLULOOSA: hitsaus selluloosavaipoitetuilla puikoilla, jotka sopivat korkeapainesäiliöiden ja putkien hitsaamiseen.

 TIG: TIG-hitsaus.

Hitsausvirran säätö

Valitse hitsausvirta hitsauspuikon, liitoksen ja hitsausasennon mukaan.

Viitteeksi annetut käytettävät virta-arvot hitsauspuikon eri läpimittojen kanssa on lueteltu **Kuva 4**.

ⓘ Hitsauskaaren sytytystä varten vaipoitetulla hitsauspuikolla harjaa se hitsattavaan kappaleeseen ja heti kun kaari on tarttunut, pidä sitä koko ajan puikon läpimitan etäisyydellä ja kulmassa, joka on suunnilleen 20 - 30 astetta suuntaan, johon olet hitsaamassa.

ⓘ Sytyttäessäsi hitsauskaaren TIG-polttimella varmistu siitä, että suojakaasuventtiili on auki. Nopealla ja varmalla liikkeellä kosketa ja sitten peruuta puikon piste hitsattavasta kappaleesta.

“KAARIVOIMAN säätö **

Tämä lisää virran voimakkuutta hitsauskaaren ollessa lyhyt. Se on hyödyllinen hitsauspuikkojen läpitunkevuuden lisäämiseksi (suositellaan emäksisiä hitsauspuikkoja varten).

Tehonlähdeosoitin ja häiriön varoitusvalo

Kun vihreä LED palaa, se merkitsee, että hitsauskoneessa on virta päällä. Kun punainen jatkuva LED palaa: mikroprosessorivirhe, kytke hitsauskone pois päältä ja kytke se sitten uudelleen päälle.

Jos menetellen edellämainitulla tavalla hitsauskoneessa pysyy edelleen virhemerkinanto, vie laite huoltopalveluun tarkastusta varten.

Lämpökatkaisun merkinanto

Varoitusvalon ollessa päällä tarkoittaa, että lämpösuojaus on toiminnassa.

Jos käyttöjakso, joka “**X**” on osoitettu tyyppikilvessä, ylitetään, **lämpökatkaisu** pysäyttää koneen ennen kuin aiheutuu mitään vaurioita. Odota ennen toiminnan jatkamista ja, jos mahdollista, odota vielä muutama minuutti lisää.

Jos lämpökatkaisu toistuu, hitsauskone on joutumassa normaalien toimintarajojensa ulkopuolelle.

Hot start

Hitsauskone on varustettu automaattisella laitteella, joka helpottaa valokaaren sytytystä lisäten siten virtaa vain juuri sillä hetkellä.

Anti-sticking

Hitsauskone on varustettu automaattisella laitteella, joka keskeyttää virran muutaman sekunnin kuluttua sen jälkeen kun on havaittu, että hitsauspuikko on leikkautunut kiinni hitsattavaan kappaleeseen. Tällä tavalla hitsauspuikko ei ylikuumene.

**** (Tämä komponentti voi puuttua joistakin malleista).**

Käyttöä koskevia suosituksia

- Käytä jatkojohtoa vain sen ollessa ehdottoman välttämätöntä ja varusta se yhtäläisellä tai leveämmällä leikkauksella suhteessa virtakaapeliin ja liitä se maajohtoon.
- Älä estä hitsauskoneen ilmansaantia. Älä säilytä hitsauskonetta säilytyslaatikoissa tai hyllyjen päällä, joissa ei ole taattu sopivaa tuuletusta.
- Älä käytä hitsauskonetta sellaisessa ympäristössä, jossa on kaasua, höyryjä, sähköä johtavaa pölyä (esim. rautalastuja), suolapitoista ilmaa, syövyttävää savua tai muita tekijöitä, jotka voisivat vaurioittaa metalliosia ja sähköeristystä.

ⓘ Hitsauskoneen sähköosat on käsitelty suojaavalla hartsilla. Kun konetta käytetään ensimmäistä kertaa, voi esiintyä savua; tämä johtuu hartsista, joka kuivuu täydellisesti. Savua pitäisi esiintyä vain muutaman minuutin ajan.

Huolto



Kytke hitsauskone pois päältä ja irrota pistotulppa pistorasiasta ennen minkäänlaisten huoltotoimien suorittamista.

Ylimääräinen huolto tulee suorittaa ammattitaitoisten työntekijöiden tai asiantuntevien sähköasentajien toimesta pkausittain riippuen koneen käytöstä.

• Tarkasta hitsauskoneen sisäpuoli ja poista kaikki pöly, jota on kerääntynyt sähköosiin (käyttäen paineilmaa) ja elektronikortteihin (käyttäen erittäin pehmeää harjaa ja sopivaa puhdistusainetta). • Tarkasta, että sähkökytkennät ovat lujasti kiinnitetty ja että johtojen eristys ei ole vaurioitunut.

Käytöstä poistaminen



Kierrätä jätepakkaukset, tuotteet ja tarvikkeet ympäristönsuo jelusääntöjen mukaisesti.

Ainoastaan EY-maat:

Älä heitä jätetuotteita talousjätteiden sekaan!

Noudata sähkö- ja elektroniikkalaitteita (WEEE) koskevan direktiivin 2002/96/EY määräyksiä sekä kansallista tätä direktiiviä vahvistavaa asetusta lajittelemalla jätemateriaali ja lähettämällä se ympäristöystävällisiin kierrätyslaitoksiin.

ET

Kasutusõpetus



Enne keevitusseadme kasutamist loe hoolikalt käesolevat kasutusjuhendit.

MMA ja TIG kattega elektroodidega kaar-keevitussüsteemid, mis on käesolevas juhendis edaspidi nimetatud "keevitusseadmeteks", on mõeldud tööstuslikuks ja ametialaseks kasutamiseks.

Veendu, et keevitusseadme paigaldab ja seda parandab ainult kvalifitseeritud personal või eksperdid, kooskõlas seadusega ja ohutusjuhenditega.

Veendu, et kasutaja on saanud koolitust kaarkeevituse kasutamise ja sellega seotud riskide alal ja tunneb vajalikke kaitsemeetmeid ja hädaolukorra protseduure.

Täpsemat informatsiooni leiab brošüürist "Kaarkeevitusseadme paigaldus ja kasutamine": **IEC või CLC/TS 62081.**

Turvahoiatused



- Veendu, et pistikupesa, kuhu keevitusseade on ühendatud, on kaitstud vastavate kaitseseadmetega (kaitsmed või automaatlüliti) ja et see oleks maandatud.
- Veendu, et pistik ja elektrikaabel on korras.
- Enne pistiku pesasse ühendamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud.
- Niipea kui oled töö lõpetanud, lülita keevitusseade välja ja võta pistik pistikupesast välja.
- Lülita keevitusseade välja ja tõmba juhe vooluvõrgust välja enne keevituskaablite ühendamist, keevitustraadi paigaldamist, põleti või traadisöötja osade vahetamist, hooldustööde alustamist või seadme liigutamist (kasuta keevitusseadmel olevat käepidet).
- Ära puuduta ühtegi pinge all olevat osa palja käe ega märgade riietega. Isoleeri end elektroodist, keevitatavast detailist ja kõigist maandatud ligipääsetavatest metallosadest. Kasuta selleks ettenähtud kindaid, jalatseid ja riietust ning kuivi, mittesüttivaid isoleerimismatte.
- Kasuta keevitusseadet kuivas, ventileeritud ruumis. Ära jäta keevitusseadet kaitseta vihma või otsese päikesekiirguse kätte.
- Kasuta keevitusseadet ainult sel juhul, kui kõik paneelid ja katted on õiges kohas ja korralikult ühendatud.
- Ära kasuta keevitusseadet, kui see on maha kukkunud või kui see on saanud löögi, kuna see võib olla ohtlik. Lase seadet kontrollida kvalifitseeritud personalil või eksperdil.



- Eemalda keevitusega kaasnev suits kasutades asjakohast loomulikku ventilatsiooni või suitsu äratõmbeseadet. Kasutades süsteemset lähenemist, tuleb määrata keevitusgaaside lubatud piirid sõltuvalt nende koostisest, kontsentratsioonist ja eritumise ajast.
- Ära keevita materjale, mida on puhastatud kloriidlahustitega või mis on nimetatud ainete lähedal olnud.



- Kasuta keevitusmaski, millel on keevituseks sobiv adiaktintiline klaas. Vigastatud mask asenda uuega; see võib lasta läbi kiirgust.
- Kasuta tulekindlaid kindaid, jalanõusid ja riideid, et kaitsta nahka keevituskaare poolt tekitavate kiirte ja sädemete eest. Ära kanna õliseid riideid, kuna säde võib need põlema süüdata. Lähedalolevate inimeste kaitsmiseks kasuta kaitsesirme.
- Hoidu palja naha sattumisest kuumade metallosade vastu, nagu põleti, elektroodihoidja haaratsid, elektroodi jäägid või värskelt keevitatud osad.
- Metallitöö käigus eralduvad sädemed ja killud. Kasuta silma külgkaitsega kaitseprille.



- Keevitussädemed võivad süüdata leegi.
- Ära keevita ega lõika kergestisüttivate materjalide, gaaside ega aurude läheduses.
- Ära keevita ega lõika konteinereid, balloone, mahuteid ega torusid enne, kui kvalifitseeritud tehnik või ekspert on kontrollinud, et seda võib teha või on teinud selleks vajalikud ettevalmistused.
- Pärast keevitustööde lõpetamist eemalda elektrood elektroodide hoidiktangide vahelt. Veendu, et elektroodide hoidiktangide vooluosa ei puutuks maad ega maas olevaid ühendusi: juhuslik kontakt võib põhjustada ülekuumenemise või vallandada tulekahju.



- Keevitusvoolu poolt tekitatavad magnetväljad võivad häirida elektrilisi ja elektroonilisi seadmeid. Inimesed, kellele on paigaldatud elutähtsad elektrilised seadmed (südamestimulaatorid, jne) peavad enne keevitusseadmega kokkupuutumist konsulteerima arstiga.



Käesolev keevitusseade vastab tehnilise toote standardinõuetele, mis on mõeldud ainult professionaalseks ja tööstuslikuks kasutamiseks. Elektromagnetiline sobivus koduseks kasutamiseks ei ole garanteeritud.

Keevitusseade on paigaldatud ja seda kasutatakse kasutaja isiklikul vastutusel. Elektromagnetilise häire korral tuleb seda vähendada nii, et see ei tekitaks probleeme. Vajadusel küsi tehnilistes küsimustes abi kompetentselt eksperdilt.



Keevitamine ohtlikes tingimustes

- Kui keevitama peab ohtlikes tingimustes **(elektrilised lahendused, lämbumine, kergestisüttivate või plahvatusohtlike ainete** lähedus**)**, veendu, et vastavaid volitusi omav ekspert hindaks eelnevalt olukorda. Veendu, et läheduses on väljaõppinud inimesed, kes oskavad tegutseda hädaolukorras. Kasuta IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.10; A.7; A.9 kirjeldatud kaitseseadmeid.

- Kui töötad maapinnast kõrgemal, kasuta alati ohutusplatvormi.
- Kui ühe detaili või elektriliselt ühendatud detailide keevitamisel kasutatakse samaaegselt rohkem kui ühte keevitusseadet, võib tühijooksupinge kogus elektroodi hoidjatel või põletitel ületada ohutuse taseme. Veendu, et selleks õigusi omav ekspert hindab eelnevalt tingimusi selgitamaks välja, kas nimetatud risk on olemas ja rakenda vajadusel meetmeid vastavalt IEC või CLC/TS 62081 tehnilise spetsifikatsiooni p. 5.9.



Täiendavad hoiatused

- Ära kasuta keevitusseadet muul kui kirjeldatud otstarbel, näiteks külmunud veetorude sulatamiseks.
- Aseta keevitusseade kindlale, tasasele pinnale ja veendu, et see ei liigu. Seade tuleb paigaldada nii, et seda saab kasutamise ajal kontrollida kuid selle peale ei satu keevitamise ajal sädemeid.
- Ärge hoidke keevitusseadet keevitamise ajal rihmade või muu vahendiga oma keha küljes!
- Ära tõsta keevitusseadet. Aparaadil puuduvad tõstevahendid.
- Ära kasuta vigastatud isolatsiooniga kaableid ega nõrku ühendusi.

Keevitusseadme kirjeldus

Keevitusseade on MMA ja TIG kattega elektroode kasutava põletiga manuaalse kaarkeevitusseadme voolujuht, mis loob kokkupuutel kaare.

Keevitusseade on loodud kasutama elektroonilist INVERTER tehnoloogiat.

Toodetav vool on alalisvool (+ -).

Ülekandeseadme elektri omapära on kahanev.

Käesolev juhend kehtib keevitusseadmete kohta, mis erinevad oma parameetrite poolest.

Identifitseeri oma mudel **Joon. 1**.

Põhiosad Joon. 1

A) Toitekaabel
B) SISSE/VÄLJA lüliti
C) MMA / Cellulosic / TIG valija
D) Keevitusvoolu seadistamine
E) KAARE VÕIMSUSE reguleerimine
F) Voolu reguleerimisnäit
G) Vooluvarustuse näit ja veateate tuli
H) Ühendused keevituskaablite jaoks (Mõnel keevitusseadmel on otseühendusega kaablid)

Tehnilised andmed

Keevitusseadmele kinnitatud andmeplaat. **Joon. 2** näitab plaadi näidist.

A) Tootja nimi ja aadress
B) Keevitusseadmete ehitus- ja ohutusalane Euroopa vastavusstandard
C) Keevitusseadme sisemise struktuuri sümbol
D) Ettenähtud keevitusprotsessi sümbol:
 MMA keevitus;  TIG keevitus
E) Pidevvoolu sümbol ⎓
F) Nõutav toitevool:
1~ ühefaasiline vahelduvvool, sagedus
 elektrivoolu toiteplokist;  mootori generaatorist
G) Kaitstuse aste tahkete osade ja vedelike suhtes
H)  Sümbol, mis tähistab võimalust kasutada keevitusseadet keskkonnas, kus on võimalikud elektrilised lahendused
I) Keevitusahela toimimine
U0V Minimaalne ja maksimaalne avaahela pinge (keevitusahel avatud).
I2, U2 Keevitusseadme poolt väljastatav vool ning sellele vastav normaliseeritud pinge.
X Kasutustsükkel. Näitab kui kaua keevitusseade võib töötada ning kui kaua ta see peab seisma, et jahtuks. Aega väljendatakse protsentides 10-minutilisest tsüklist (näit. 60% tähendab 6 min. tööd ja 4 min. seisuaega).
A / V Voolu seadistamise ala ja sellele vastav kaare pinge.
J) Elektrivarustuse andmed
U1 Sisendpinge (lubatud hälve: +/- 10%)
I1 eff Efektiivne tarbimisvool
I1 maks. Maksimaalne tarbimisvool
K) Seerianumber
L) Mass
M) Ohutuse sümbolid: Vaata Ohutusjuhendit

Käivitamine



- Ühendused vooluvõrku peavad olema tehtud ekspertide või kvalifitseeritud personali poolt.
- Enne protseduuri teostamist veendu, et keevitusseade on välja lülitatud ja pistik ei ole pistikupesas.
- Veendu, et pistikupesa, millesse keevitusseade on lülitatud on kaitstud ohutusvahenditega (kaitse- või automaatlüliti) ja on maandatud.

Montaaž ja elektriühendused

- Monteeri pakendis olevad eraldi osad **(Joon. 5)**.
- Kontrolli, et toitevoolu pinge ja sagedus vastavad keevitusseadmele ning et see on varustatud maksimaalsele voolule vastava kaitsmega (I2maks.) **Joon. 3**.
- **Pistik**. Kui keevitusseadmel puudub pistik, paigalda **(2P+T 1Ph puhul)** toitekaablile vastav pistik **Joon.3**. 

Mootori generaatorite ühenduskaabel

- Mõnele keevitusseadmele annab voolu mootori generaator (vaata sümbolit andmeplaadilt). Veendu, et see annab vähemalt 6 kVA tugevust voolu ja ei tooda suuremat pinget kui 270V.

Keevitusahela ettevalmistus MMA

- Ühenda maanduskaabel** keevitusseadmega ja keevitatava detailiga võimalikult lähedal keevitatavale kohale.

➢ Ühenda kaabel elektroodide hoidiktangide** abil keevitusseadmega ja ühendage elektrood tangide vahele. Vaata ühendamise ja keevitusvoolu jaoks elektroodide tootja juhiseid.

ⓘ Vahelduvvoolu tootvates keevitusseadmetes on enamik elektroode ühendatud positiivse poolega ja ainult mõni elektrood (näiteks Rutile kattega elektroodid) on ühendatud negatiivse poolega.

Keevitusahela ettevalmistus TIG

➢ Ühenda maanduskaabel** keevitusseadmega ja keevitatava detailiga võimalikult lähedal keevitatavale kohale.

➢ Ühenda TIG põleti** elektrikaabel keevitusseadme negatiivse poolega ja kinnita elektrood. Põleti tuleb varustada gaasivoolu reguleerimisklapiga.

➢ Ühenda TIG põleti gaasitoru ARGON gaasikaitsesilindrile kinnitatud surve vähendaja väljundiga.

ⓘ Keevituskaabli soovitatav ristlõige (mm2), vastavalt maksimaalsele voolutugevusele (I2 maks.), on näidatud **Joon. 3**.

**** (Mõnede mudelite puhul ei ole nimetatud osa komplektis).**

Keevitusprotsess: juhtimisseadmete ja indikaatorite kirjeldus

Kui keevitusseade on töökorda seatud, lülita see sisse ja seadista järgides juhtimisseadmete kirjelduses nimetatud järjekorda.

MMA, CELLULOSIC, TIG ** valija

Vali kasutatav keevitusprotsess:

 MMA: kattega elektroodidega keevitamine.

 CELLULOSIC: tselluloosiga kaetud elektroodidega keevitamine, sobib kõrgrõhuga paakide ja torude keevitamiseks.

 TIG: TIG keevitamine.

Keevitusvoolu seadistamine

Vali keevitusvool sõltuvalt elektroodist, liitekohast ja keevituse asendist.

Erinevate diameetritega elektroodide kasutamisel kasutatavad voolud on loendatud **Joon.5.**

ⓘ Keevituskaare kasutamiseks kattega elektroodiga, pista see keevitatavasse ossa ja niipea kui kaar on kinni, hoia seda elektroodide diameetriga võrdsel kaugusel ning ligikaudu 20 – 30-kraadise kalde all keevitatava objekti suunas.

ⓘ Kui tahad kaart luua TIG põletiga, tee kindlaks, et gaasikaitseklapp oleks avatud. Puuduta ja tõmba seejärel elektroodide punkt kiire ja kindla liigutusega keevitamist vajavast osast eemale.

“KAARE VÕIMSUSE” reguleerimine **

ⓘ Kui keevituskaar on lühike, suurendab see voolu intensiivsust. Vajalik elektroodide läbitungimise suurendamiseks (soovituslik peamiste elektroodide jaoks).

Vooluvarustuse näit ja veateate tuli

Kui põleb roheline LED-tuli, on keevitusmasinas vool olemas.
Kui põleb punane LED-tuli: mikroprotsessori viga, lülita keevitusseade välja ja seejärel uuesti sisse.
Kui keevitusseade näitab ka pärast seda viga, vii see vastavasse teenindusse ülevaatusele.

Ülekuumenemise signaal

Süttinud hoiatustuli tähendab termokaitse käivitumist.
Kui töötsükkel “**X**” näidatud andmeplaadil on ületatud **seiskab ülekuumenemiskaitse** seadme enne kahjustuste põhjustamist. Oota tööseisukorra taastumist, kui võimalik, siis mõni minut rohkem.
Kui ülekuumenemiskaitse jätkab töö katkestamist, on keevitusseadet kasutatud üle normaalse kasutustaseme.

Kuum algus

Keevitusseade on varustatud automaatse seadmega, mis aitab kaasa kaare tekkimisele, suurendades voolu ainult sellel konkreetsel hetkel.

Vastureageerimine

Keevitusseade on varustatud automaatse seadmega, mis katkestab voolu mõneks sekundiks pärast seda, kui on avastanud, et elektrood tabas keevitamist vajavat osa. Sellisel juhul ei kuumene elektrood üle.

**** (Mõnede mudelite puhul ei ole nimetatud osa komplektis).**

Soovitused kasutamiseks

- Kasuta pikendusjuhet ainult vajaduse korral ja veendu, et see oleks toitekaabliga sama või suurema ristlõikega ning maandusjuhtmega.
- Ära kata keevitusseadme õhuvõtuavasid. Ära hoia keevitusseadet konteinerites ega riiulile panduna, mis ei taga piisavat ventilatsioon.
- Ära kasuta keevitusseadet mistahes keskkonnas, kus võib esineda gaase, aurusid, elektrit juhtivat pulbrit (näit. rauapuru), soolast õhku, söövitavaid aure või muid aineid, mis võivad kahjustada metallosi ja elektriisolatsiooni.

ⓘ Keevitusseadme elektrilisi osasid on töödeldud kaitsevahaga. Kui kasutada seadet esimest korda, võib tekkida suits; mille põhjustab kaitsevaha lõplik kuivamine. Suitsu võib eralduda ainult paar minutit.

Hooldus



Lülita keevitusseade välja ja eemalda pistik toitepesast enne hooldustööde algust.

Erakorraline hooldus teostatakse ekspertide või kvalifitseeritud elektrimehhaanikute poolt perioodiliselt, sõltuvalt kasutamisest.

• Kontrolli keevitusseadme sisemust ja eemalda kogunenud tolm elektriosadelt (kasutades suruõhku) ja elektroonikakaartidelt (kasutades väga pehmet harja ja sobivaid puhastusvahendeid).

• Kontrolli, kas elektriühendused on kindlad ja kas juhtmestiku isolatsioon ei ole vigastatud.

Käitlemine



Pakendid, tooted ja lisaseadmed tuleb utiliseerida vastavalt keskkonnakaitse eeskirjadele.

Ainult EL riikidele:

Ärge visake tootejäätmeid majapidamisjäätmetesse!

Täitke direktiivi 2002/96/CE elektri ja elektroonikaseadmete tingimusi (WEEE) ja siseriiklikku määrust, mis nõuavad, et jäätmematerjalid tuleb eraldi kokku koguda ja saata vastavatesse keskkonnasõbralikult käitlevatesse ümbertöötl emisasutustesse.



Instrukciju rokasgrāmata



Uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu pirms metināšanas iekārtas izmantošanas.

MMA un TIG metināšanas iekārtas ar pārklātiem elektrodiem, kuras tālāk šajā rokasgrāmatā tiek dēvētas par "metināšanas iekārtām", ir paredzētas rūpnieciskam un profesionālam pielietojumam.

Pārliecinieties, ka metināšanas iekārtu uzstāda un remontē tikai kvalificētas personas vai speciālisti, saskaņā ar likumiem un noteikumiem par negadījumu novēršanu.

Pārliecinieties, ka operators ir apmācīts par loka metināšanas procesa izmantošanu un ar to saistītajiem riskiem, kā arī nepieciešamajiem aizsardzības pasākumiem un procedūrām, kas jāveic avārijas situācijās.

Detalizēta informācija ir atrodama brošūrā "Loka metināšanas iekārtas uzstādīšana un izmantošana"**: IEC vai CLC/TS 62081.**

Drošības brīdinājumi



- Pārliecinieties, ka strāvas kontaktligzda, kurai ir pieslēgta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisko slēdzi) un ka tā ir iezemēta.
- Pārliecinieties, ka kontakts un strāvas vads ir labā stāvoklī.
- Pirms iespraušanas kontaktligzdā pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta.
- Tiklīdz jūs esat pabeidzis darbu, izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas.
- Izslēdziet metināšanas iekārtu un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas pirms metināšanas kabeļu pievienošanas, nepārtrauktās stieples uzstādīšanas, daļu nomaiņas metināšanas deglī vai stieples padevē, apkopes operāciju veikšanas vai pārvietošanas (izmantojiet pārnešanas rokturi metināšanas iekārtas augšpusē).
- Nepieskarieties nevienai elektrizētai daļai ar kailu ādu vai mitrām drēbēm. Izolējiet sevi no elektroda, metināmā priekšmeta un jebkurām iezemētām pieejamām metāla daļām. Izmantojiet cimdus, apavus un apģērbu, kurš ir paredzēts šim mērķim, un sausus, nedegošus izolējošus paliktņus.
- Izmantojiet metināšanas iekārtu sausā, labi ventilētā vietā. Neļaujiet metināšanas iekārtai atrasties zem lietus vai tiešas saules.
- Izmantojiet metināšanas iekārtu tikai tad, ja visi paneļi un aizsargi atrodas savā vietā un ir pareizi uzstādīti.
- Neizmantojiet metināšanas iekārtu, ja tā ir tikusi nomesta vai tai ir bijis kāds trieciens, jo tas var nebūt droši. To ir jāpārbauda kvalificētam cilvēkam vai speciālistam.



- Atbrīvojieties no visiem metināšanas dūmiem dabīgās ventilācijas ceļā vai izmantojot dūmu nosūcēju. Lai novērtētu metināšanas tvaiku iedarbībai limitus, atkarībā no to sastāva, koncentrācijas un iedarbības ilguma, ir nepieciešama sistemātiska pieeja.
- Nemetiniet materiālus, kuri ir tīrīti ar hlorīda šķīdumiem vai ir bijuši netālu šādām vielām.



- Izmantojiet metināšanas masku ar pretaktīnisku stiklu, kura ir paredzēta metināšanai. Ja maska ir bojāta, nomainiet to - tā var laist cauri radiāciju.
- Valkājiet uguns izturīgus cimdus, apavus, apģērbus, lai pasargātu ādu no stariem, kurus rada metināšanas loks, un no dzirkstelēm. Nevalkājiet eļļainu apģērbu, jo dzirkstele var to aizdedzināt. Izmantojiet aizsargekrānus, lai aizsargātu tuvumā esošos cilvēkus.
- Neļaujiet ādai nonākt kontaktā ar karstām metāla daļām, piemēram metināšanas degli, elektrodus turošajām spailēm, elektrodu atliekām vai tikko metinātajiem priekšmetiem.
- Strādājot ar metālu, rodas dzirksteles un šķembas. Izmantojiet aizsargbrilles un acu sānu aizsargus.



- Metināšanas dzirksteles var izraisīt ugunsgrēku.
- Nemetiniet un negrieziet viegli uzliesmojošu materiālu, gāzu vai tvaiku tuvumā.
- Nemetiniet un negrieziet konteinerus, cilindrus, tvertnes vai caurules, ja vien tos nav pārbaudījis kvalificēts tehniķis vai speciālists un atzinis, ka to var darīt, vai arī ir veicis atbilstošus sagatavošanas darbus.
- Kad metināšana ir pabeigta, elektrodu izņemiet no elektroda turētāja spailēm. Elektroda turētāja spaiļu daļām, kuras ir zem sprieguma, neļaujiet saskarties ar zemi vai iezemējuma ķēdi: šāds nejaušs kontakts var izraisīt pārkaršanu vai ugunsgrēka izcelšanos.



- Magnētiskie lauki, kuri rodas no metināšanas strāvas, var traucēt elektriskās un elektroniskās ierīces. Cilvēkiem, kuriem ir dzīvībai svarīgas elektroniskas ierīces (elektrok ardiostimulatori u.tml.), pirms pieskaršanās metināšanas

iekārtai ir jākonsultējas ar ārstu.



Šī metināšanas iekārta apmierina prasības, kas noteiktas tehniska produkta, kas paredzēts tikai profesionālai un industriālai izmantošanai, standartā. Atbilstība elektromagnētiskai savienojamībai mājas apstākļos netiek garantēta.
Par šīs metināšanas iekārtas uzstādīšanu un izmantošanu esat atbildīgs jūs. Elektromagnētisko traucējumu gadījumā tie ir jānovērš tā, lai tie neradītu problēmas. Nepieciešamības gadījumā lūdziet tehnisku palīdzību kompetentam speciālistam.



Metināšana riska apstākļos

- Ja metināšana ir jāveic riska apstākļos **(elektriskā izlāde, noslāpšana viegli uzliesmojošu vai eksplozīvu materiālu** klātbūtne**)**, pārliecinieties, ka pirms darba uzsākšanas autorizēts eksperts ir novērtējis apstākļus. Pārliecinieties, ka tuvumā ir apmācīti cilvēki, kuri var iejaukties avārijas gadījumā. Izmantojiet aizsargierīces, kuras ir aprakstītas IEC 5.10; A.7; A.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.
- Ja jums ir jāstrādā vietā, kura ir augstāka par zemi, vienmēr izmantojiet drošības platformu.
- Ja vienam priekšmetam vai elektriski savienotiem priekšmetiem ir jāizmanto vairāk nekā viena metināšanas iekārta, bezslodzes spriegumu summa uz elektrodu turētājiem vai uz metināšanas degļiem var pārsniegt drošības līmeņus. Pārliecinieties, ka autorizēts eksperts pirms darba uzsākšanas novērtē apstākļus, lai redzētu vai šāds risks pastāv un nepieciešamības gadījumā piemērotu aizsardzības pasākumus, kādi ir noteikti IEC 5.9 vai CLC/TS 62081 tehniskajā specifikācijā.



Papildu brīdinājumi

- Neizmantojiet metināšanas iekārtu citiem mērķiem, piemēram, sasalušu ūdens cauruļu atkausēšanai, bet tikai tiem, kuri ir aprakstīti.
- Novietojiet metināšanas iekārtu uz līdzenas, stabilas virsmas un pārliecinieties, ka tā nevar kustēties. Tā ir jānovieto tā, lai jūs varētu to kontrolēt izmantošanas laikā, taču izvairītos no tā, ka jūs pārklās metināšanas dzirksteles.
- Nekad nestrādājiet, izmantojot siksnās vai kā citādi uz ķermeņa iekārtu metināšanas iekārtu.
- Neceliet metināšanas iekārtu. Mašīna nav aprīkota ar pacelšanas ierīci.
- Neizmantojiet kabeļus ar bojātu izolāciju vai vaļīgiem savienojumiem.

Metināšanas iekārtas apraksts

Metināšanas iekārta ir strāvas transformators manuālai loka metināšanai, izmantojot MMA un TIG pārklātos elektrodus ar degli, kas kontakta brīdī uzšķiļ loku.
Metināšanas iekārta ir konstruēta, izmantojot elektronisko INVERTER tehnoloģiju.
Padodamā strāva ir līdzstrāva (+ -).
Transformatoram ir krītoša elektriskā raksturlīkne.
Šī rokasgrāmata attiecas uz metināšanas iekārtu klāstu, kurām daži raksturlielumi atšķiras.
Nosakiet savu modeli pēc **Zīm. 1.**

Galvenās daļas Zīm. 1

A) Strāvas vads
B) IESLĒGTS/IZSLĒGTS slēdzis
C) MMA / Celulozes / TIG selektors
D) Metināšanas strāvas noregulēšana
E) LOKA STIPRUMA regulēšana
F) Termiskā pārtraucēja signāls
G) Enerģijas padeves indikators un traucējumu signāllampiņa
H) Metināšanas kabeļu pieslēgumi (Dažām metināšanas iekārtām kabeļi pieslēgti tiešā veidā)

Tehniskie dati

Metināšanas iekārtai ir piestiprināta datu plāksne. **Zīm. 2** ir parādīts šīs plāksnes piemērs.

A) Konstruktora nosaukums un adrese
B) Atsauce uz Eiropas standartu metināšanas iekārtas konstrukcijai un drošībai
C) Metināšanas iekārtas iekšējās struktūras simbols
D) Paredzētā metināšanas procesa simbols:
 MMA metināšana;  TIG metināšana
E) Pievadītās līdzstrāvas simbols ⎓
F) Nepieciešamā ieejas jauda:
1˜ mainīgs vienas fāzes spriegums, frekvence
 no elektrotīkla;  no ģeneratora
G) Aizsardzības pret cietiem ķermeņiem un šķidrumiem līmenis
H)  Simbols, kas parāda iespēju izmantot metināšanas iekārtu vidē, kurā var notikt elektriskās izlādes
I) Metināšanas ķēdes veiktspēja
U0V Minimālais un maksimālais atvērtās ķēdes spriegums (metināšanas ķēde - atvērta).
I2, U2 Strāva un atbilstošais normalizētais spriegums, kuru dod metināšanas iekārta.
X Noslodzes cikls. Parāda cik ilgi metināšanas iekārta var strādāt un cik ilgi tai ir jāatpūšas, lai atdzistu. Laiks ir izteikts % uz 10 minūšu cikla bāzes (piem. 60% nozīmē 6 min. darba un 4 min. atpūtas).
A / V Strāvas regulēšanas spriegums un atbilstošais loka spriegums.
J) Jaudas padeves dati
U1 Ieejas spriegums (pieļaujamā pielaide: +/- 10%)
I1 eff Efektīvā absorbētā strāva
I1 max Maksimālā absorbētā strāva
K) Seriālais numurs
L) Svars
M) Drošības simboli: Atsauce uz drošības paziņojumiem

Darba uzsākšana



- Pievienošana pie elektrības vadiem ir jāveic ekspertam vai kvalificētam speciālistam.
- Pirms šīs procedūras veikšanas pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta un kontaktdakša nav strāvas kontaktligzdā.

■ Pārliecinieties, ka strāvas kontaktligzda, kurā ir iesprausta metināšanas iekārta, ir aizsargāta ar drošības ierīcēm (drošinātājiem vai automātisku slēdzi) un iezemēta.

Montāža un elektriskie savienojumi

- Samontējiet atdalītās daļas, kuras atrodas iepakojumā **(Zīm.5)**.
- Pārliecinieties, ka elektrības padeves iekārtas piegādā metināšanas iekārtai atbilstošu spriegumu un frekvenci un ka tās ir aprīkotas ar aizkavēto drošinātāju, kas saskan ar maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I2max) **Zīm. 3**.
- **Kontakts**. Ja metināšanas iekārta nav aprīkota ar kontaktu, uzstādiet normētu kontaktu **(2P+T vienai fāzei)** ar strāvas kabelim atbilstošu jaudu **Zīm.3** 

Pievienošana ģeneratoram

■ Dažu metināšanas iekārtu apgādei ar strāvu var izmantot ģeneratoru (skat. simbolu uz datu plāksnītes). Šādam ģeneratoram ir jānodrošina vismaz 6 kVA jauda, un tā ražotās strāvas spriegums nedrīkst būt lielāks par 270 V.

Metināšanas ķēdes sagatavošana MMA

- Pievienojiet zemējuma vadu** pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- Kabeli ar elektroda turētāja spaili** pievienojiet metināšanas iekārtai, un spailē ielieciet elektrodu. Skat ražotāja instrukcijas par pievienošanu un metināšanas strāvu.

ⓘ Metināšanas iekārtās, kuras padod līdzstrāvu, lielākā daļa elektrodu tiek pievienota pie pozitīvā savienojuma, un tikai dažus elektrodus (piemēram, ar rutila pārklājumu) pieslēdz pie negatīvā savienojuma.

Metināšanas ķēdes sagatavošana TIG

- Pievienojiet zemējuma vadu** pie metināšanas iekārtas un metināmā priekšmeta cik tuvu vien iespējams metināšanas punktam.
- TIG degļa** barošanas savienotāju pievienojiet pie metināšanas iekārtas negatīvā savienojuma, un spailēs ielieciet elektrodu. Deglim jābūt apgādātam ar gāzes plūsmas regulēšanas vārstu.
- TIG degļa gāzes cauruli pievienojiet pie spiediena reduktora, kas uzstādīts ARGONA aizsardzības gāzes cilindram.

ⓘ Metināšanas kabeļa ieteicamie šķērsgriezumi (mm2), kuri ir balstīti uz maksimālo piegādāto nominālo strāvu (I2 max), ir parādīti **Zīm. 3**.

**** (Dažiem modeļiem šī sastāvdaļa var nebūt).**

Metināšanas process: kontrolierīču un signālu apraksts

Kad metināšanas iekārta ir uzstādīta, ieslēdziet to un veiciet vajadzīgo regulēšanu.

MMA, CELULOZES, TIG ** selektors

Izraugieties pielietojamo metināšanas procesu:

 MMA: metināšana ar pārklāto elektrodu.

 CELULOZES: metināšana ar elektrodiem, kuriem ir celulozes pārklājums; tādi ir piemēroti augstspiediena tvertņu un cauruļvadu metināšanai.

 TIG: TIG metināšana.

Metināšanas strāvas noregulēšana

Atkarībā no izmantojamā elektroda izvēlieties metināšanas strāvu, savienojumu un metināšanas pozīciju.
Zināšanai: strāvas lielums darbam ar dažāda diametra elektrodiem ir norādīts **Zīm. 4**.

ⓘ Lai ar pārklāto elektrodu uzšķiltu metināšanas loku, paberzējiet to pret metināmo detaļu; kad loks ir izveidojies, stabili turiet to attālumā, kas vienāds ar elektroda diametru, un apmēram 20-30 grādu leņķī metināšanas virzienā.

ⓘ Lai metināšanas loku uzšķiltu ar TIG degli, vispirms pārliecinieties, ka ir atvērts aizsardzības gāzes vārsts. Ar ātru, drošu kustību uz īsu mirkli ar elektroda galu pieskarieties metināmajai vietai.

"LOKA STIPRUMA" regulēšana **

ⓘ Palielina strāvas stiprumu, ja metināšanas loks ir pārāk īss. Noder elektroda iedarbības dziļuma palielināšanai (ieteicams elektrodiem ar pamatpārklājumu).

Enerģijas padeves indikators un traucējumu signāllampiņa

Zaļa LED lampiņa nozīmē, ka metināšanas iekārtai tiek padota strāva. Pastāvīgi sarkana LED lampiņa: mikroprocesora kļūda; izslēdziet un no jauna ieslēdziet metināšanas iekārtu.
Ja arī pēc tam metināšanas iekārta uzrāda kļūdu, tad to nogādājiet tehniskās apkopes centrā pārbaudei.

Termālā pārtraucēja signāls

Iedegta brīdinājuma gaismiņa nozīmē, ka termālā aizsardzība ir spēkā.
Ja uz datu plāksnes norādītais noslodzes cikls "**X**" ir pārsniegts, **termālais pārtraucējs** aptur mašīnu, pirms ir radušies kādi bojājumi. Pagaidiet, kamēr var atsākt darbu, un, ja iespējams, pagaidiet vēl dažas minūtes.
Ja termālais pārtraucējs turpina pārtraukumu, metināšanas aparāts ir ticis izmantots ilgāk par tā normālo veiktspējas līmeni.

Karstā iedarbināšana

Metināšanas iekārta ir apgādāta ar automātisku ierīci, kura atvieglo loka piešķilšanu, palielinot strāvu tieši šajā brīdī.

Pieķepšanas novēršana

Metināšanas iekārta ir apgādāta ar automātisku ierīci, kura pārtrauc strāvas padevi dažas sekundes pēc tam, kad konstatē, ka elektrods pieķepis pie metināmās detaļas. Tādējādi tiek novērsta elektroda pārkaršana.

**** (Dažiem modeļiem šī sastāvdaļa var nebūt).**

Ieteikumi izmantošanai

■ Izmantojiet pagarinājuma vadu tikai tad, kad tas ir absolūti nepieciešams, un nodrošiniet to, ka tam ir tāds pats vai lielāks šķērsgriezums kā strāvas kabelim, kā arī to, ka tas ir savienots ar zemējumu.

■ Neaizsprostojiet metinātāja gaisa ieplūdes vietas. Neglabājiet metinātāju tvertnēs vai uz plauktiem, kur nav

nodrošināta atbilstoša ventilācija.

- Neizmantojiet metinātāju vietās, kurās ir gāze, tvaiki, vadītspējīgi pulveri (piem., metāla skaidas), sāļā gaisā, kodīgos dūmos vai citās vidēs, kuras var sabojāt metāliskās daļas vai elektrisko izolāciju.
- Metinātāja elektriskās daļas ir apstrādātas ar aizsargājošu mastiku. Izmantojot pirmo reizi, var būt pamanāmi dūmi; to izraisa mastika, kura izžūst līdz galam. Dūmi drīkst turpināties tikai dažas minūtes.

Apkope



Pirms veikt apkopes darbus, izslēdziet metinātāju un izraujiet kontaktdakšu no strāvas kontaktligzdas.
Ārpuskārtas apkope ir jāveic darbiniekiem - ekspertiem vai kvalificētiem elektromehāniķiem periodiski, atkarībā no izmantošanas.
• Pārbaudiet metinātāja iekšpusi un aizvāciet visus putekļus, kuri ir nosēdušies uz elektriskajām daļām (izmantojot saspiestu gaisu) un elektroniskajām kartēm (izmantojot ļoti mīkstu suciņu un atbilstošus tīrīšanas produktus). • Pārliecinieties, ka elektriskie savienojumi ir stingri un elektriskās instalācijas izolācija nav bojāta.

Atkritumu otrreizēja pārstrāde



Lieko iepakojumu, produktus un to piederumus saskaņā ar vides aizsardzības noteikumiem jānodod otrreizējai pārstrādei.
Tikai ES dalībvalstīm:
nemetiet ar šo iekārtu saistītos atkritumus pie sadzīves atkritumiem!
Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2002/96/EK noteikumiem par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (WEEE) un nacionālo likumu, kas šo direktīvu īsteno, atkritumu materiāli jāsavāc atsevišķi un jānosūta uz videi draudzīgām atkritumu pārstrādes ražotnēm.



Instrukcijų vadovas



Prieš pradėdami naudoti šią virinimo mašiną, atidžiai perskaitykite naudojimo instrukcijas.
Šiose instrukcijose “virinimo mašinomis” vadinamos pramoniniam ir profesionaliam naudojimui skirtos suvirinimo sistemos, kuriose naudojami MMA ir TGA padengti elektrodai.
Suvirinimo mašiną įrengti ir remontuoti gali tik kvalifikuoti asmenys arba ekspertai, laikydamiesi įstatymų ir saugumo taisyklių.
Naudotojas turi būti susipažinęs su naudojimu ir pavojais, susijusiais su lankinio suvirinimo procesais bei su reikiamomis apsaugos priemonėmis ir nelaimingų atsitikimų procedūromis.
Išsamią informaciją galite rasti informaciniame lapelyje “Lankinio suvirinimo įrenginio montavimas”**: IEC arba CLC/TS 62081.**

Saugos įspėjimai



- Įsitikinkite, kad maitinimo tinklas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas tinkamomis saugos priemonėmis (saugikliais ar automatiniais jungikliais) ir, kad jis yra įžemintas.
- Įsitikinkite, kad kištukas ir maitinimo laidas yra geros būklės.
- Prieš įjungdami į maitinimo lizdą, įsitikinkite, kad virinimo mašina yra išjungta.
- Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido, vos tik baigsite darbą.
- Virinimo mašiną išjunkite ir ištraukite kištuką iš maitinimo laido prieš sujungdami virinimo laidus, įrengdami nepertraukiamą laidą; pakeisdami bet kokias litavimo lempos ar laido maitintuvo dalis, atlikdami techninio aptarnavimo darbus, arba mašiną pernešdami (naudokite nešimo rankeną esančią ant virinimo mašinos).
- Neprisilieskite prie jokių elektrinių dalių nuoga oda ar šlapiais drabužiais. Saugokitės elektrodo, daikto kurį ruošiatės virinti ir bet kokių įžemintų prieinamų metalinių dalių. Dėvėkite pirštines, batus ir drabužius skirtus šiam darbui bei sausus, nedegius izoliuojančius kilimėlius.
- Virinimo mašiną naudokite sausoje, vėdinamoje vietoje. Nepalikite virinimo mašinos lietuje ar tiesioginiuose saulės spinduliuose.
- Šią virinimo mašiną naudokite tik tada, kai visi skydai ir apsaugos yra savo vietose ir tinkamai sumontuoti.
- Virinimo mašinos nenaudokite jei ji buvo numesta ar sutrenkta; tai gali būti nesaugu. Ją turi patikrinti kvalifikuotas asmuo arba ekspertas.



- Virinimo garus pašalinkite natūralaus vėdinimo būdu arba naudodami garų siurbtuvą. Virinimo garų riboms įvertinti turi būti naudojamas sisteminis metodas, priklausomai nuo jų sudėties, koncentracijos ir garavimo trukmės.
- Nevirinkite medžiagų, kurios buvo valomos naudojant chlorido tirpiklius ar, kurios buvo netoli šių medžiagų.



- Naudokite virinimo kaukę su pavojingiems spinduliams nepralaidžiu stiklu, pritaikytu virinimui. Jei kaukė pažeista, pakeiskite ją nauja; pažeista kaukė gali praleisti pavojingus spindulius.
- Dėvėkite ugniai atsparias pirštines, batus ir drabužius, kad apsaugotumėte odą nuo spindulių, kuriuos skleidžia virinimo lankas ir nuo žiežirbų. Nedėvėkite riebaluotų rūbų, kadangi žiežirba gali juos padegti. Naudokite apsaugines uždangas, kad apsaugotumėte netoliese esančius žmones.
- Saugokite, kad nuoga oda neprisiliestų prie karštų metalinių

dalių, tokių kaip litavimo lempa, elektrodų laikikliai, elektrodų galiukai ar ką tik suvirintos dalys.

- Metalo apdorojimo metu atsiranda žiežirbų ir skeveldrų. Dėvėkite apsauginius akiniu su šoninėmis akių apsaugomis.



- Virinimo žiežirbos gali sukelti gaisrą.
- Nevirinkite ir nepjaukite jei netoliese yra degių medžiagų, dujų ar garų.
- Nevirinkite ir nepjaukite konteinerių, vamzdžių kol kvalifikuotas technikas arba ekspertas jų nepatikrino ar tinkamai neparuošė.
- Užbaigę suvirinimo darbus, pašalinkite elektrodą iš elektrodo laikiklio gnybto. Saugokite, kad elektrodo laikiklio gnybto elektrinė grandinė nesusiliestų su žeme ar įžeminimu, priešingu atveju gali perkaisti aparatas arba kilti gaisras.



- Magnetiniai laukai atsirandantys iš virinimo srovės gali kliudyti elektrinei ir elektroninei įrangai. Asmenys, dėvintys gyvybiškai svarbius elektrinius prietaisus (širdies stimuliatorius ir kt.) prieš pradėdami dirbti su virinimo aparatu turėtų pasikonsultuoti su gydytoju.



I virinimo mašina atitinka techninius produktų standartų reikalavimus, išskirtinai profesiniam ir industriniam naudojimui. Elektromagnetinis atitikimas naudojimui namų sąlygomis negarantuojamas. Virinimo mašinos įrengimas ir naudojimas yra jūsų atsakomybė. Elektromagnetinių trukdžių atveju, jie turi būti sumažinti taip, kad nesukeltų problemų. Jei reikia, techninės pagalbos kreipkitės į kompetentingą ekspertą.



Virinimas pavojingomis sąlygomis

- Jei virinti reikia pavojingomis sąlygomis **(elektros iškrova, deguonies trūkumas,** šalia esančios **degios ir sprogios medžiagos)**, prieš pradedant darbą, situaciją turi įvertinti įgaliotas ekspertas. Užtikrinkite, kad netoliese būtų apmokyti asmenys, kurie galėtų padėti nelaimingo atsitikimo atveju. Naudokite apsaugos priemones aprašytas IEC 5.10; A.7; A.9 arba CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.
- Jei jums reikia dirbti virš žemės lygio, visada naudokite saugią platformą.
- Jei tos pačios detalės suvirinimui reikia naudoti daugiau nei vieną virinimo mašiną arba, jei reikia suvirinti detales sujungtas elektriniu būdu, įtampa ant elektrodų laikiklių arba ant litavimo lempų gali viršyti saugumo ribas. Tokias sąlygas iš anksto turi įvertinti įgaliotas ekspertas, kad patikrintų ar yra kokių nors pavojų ir pritaikytų saugumo priemones aprašytas IEC 5.9 arba, jei reikia, CLC/TS 62081 techninėse specifikacijose.



Papildomi įspėjimai

- Nenaudokite virinimo mašinos ne pagal paskirtį. pavyzdžiui, ištirpinti užšalusius vandens vamzdžius.
- Pastatykite virinimo mašiną ant plokščio stabilaus paviršiaus, ir įsitikinkite, kad ji negali judėti. Ją reikia pastatyti taip, kad ją būtų galima kontroliuoti naudojimo metu, tačiau, kad ant jos nepatektų virinimo žiežirbos.
- Draudžiama dirbti diržais ar kitomis priemonėmis pasikabinus ant kūno suvirinimo mašiną.
- Virinimo mašinos nekelkite. Šioje mašinoje nėra jokių kėlimui skirtų prietaisų.
- Nenaudokite laidų su pažeista izoliacija ar netinkamu sujungimu.

Virinimo mašinos aprašymas

Ši virinimo mašina – tai srovės transformatorius su degikliu, sukeliančiu lanką sąlyčio metu, skirtas rankiniam lankiniam suvirinimui, naudojant MMA ir TIG dengtus elektrodus.

Šioje virinimo mašinoje naudojama “INVERTER” technologija.

Kuriama srovė yra nuolatinė (+ -).

Transformatoriaus elektrinės charakteristikos kreivė yra krintančio pobūdžio.

Šis vadovas skirtas daugeliui virinimo mašinų, viena nuo kitos besiskiriančiomis tik kai kuriais požymiais. Atpažinkite savo modelį **Pav. 1.**

Pagrindinės dalys Pav. 1

A) Maitinimo laidas
B) Įjungimo/išjungimo mygtukas
C) Reguliatorius elektrodo tipui MMA / celiuliozinis / TIG pasirinkti
D) Suvirinimo srovės reguliatorius
E) LANKO GALIOS reguliatorius
F) Terminio saugiklio signalas
G) Maitinimo šaltinio indikatorius ir gedimų indikacinė lemputė
H) Jungtys suvirinimo laidams (Kai kuriose suvirinimo mašinose yra tiesiogiai prijungti laidai)

Techniniai duomenys

Duomenų lentelė yra pritvirtinta prie virinimo mašinos. **Pav. 2** pateiktas šios lentelės pavyzdys.

A) Konstruktoriaus vardas ir adresas
B) Europos konstrukcijos ir virinimo mašinos saugumo standartas
C) Vidinės virinimo mašinos struktūros simbolis
D) Numatyto virinimo proceso simbolis:
 MMA suvirinimas;  TIG suvirinimas
E) Nepertraukiamos tiekiamos srovės simbolis ⎓
F) Įeinančio galingumo reikalavimai:
1~ kintama vienfazė įtampa, dažnis
 maitinamas iš elektros tinklo;  maitinamas iš autogeneratoriaus
G) Apsaugos nuo kietųjų ir skystųjų kūnų lygis
H) **S** Simbolis, nurodantis, kad virinimo mašiną galima naudoti ten, kur galima elektros iškrova
I) Virinimo grandinės darbas
U0V Minimali ir maksimali atviros grandinės įtampa (virinimo grandinė atidaryta).
I2, U2 Esama ir atitinkama normalizuota įtampa, kurią perduoda virinimo mašina.
X Budėjimo ciklas. Nurodo kaip ilgai mašina gali dirbti

ir kaip ilgai jos reikia nenaudoti tam, kad atvėstų. Laikas, išreikštas % remiantis 10 minučių ciklu (pvz. 60% reiškia 6 min. darbo ir 4 min. poilsio).

A / V Srovės reguliavimo laukas ir atitinkama lanko įtampa.

J) Maitinimo tiekimo duomenys

U1 Įeinanti įtampa (leistinos ribos: +/- 10%)

I1 eff Efektyviai sugeriama srovė

I1 max Maksimaliai sugeriama srovė

K) Serijos numeris

L) Svoris

M) Saugos simboliai: Žiūrėkite saugumo įspėjimus

Pradžia



- Prijungti prie maitinimo šaltinio turi ekspertas arba kvalifikuotas personalas.
- Prieš atlikdami šią procedūrą, įsitikinkite, kad virinimo mašina išjungta, o kištukas ištrauktas iš maitinimo lizdo.
- Įsitikinkite, kad maitinimo lizdas, į kurį įjungta virinimo mašina yra apsaugotas saugos prietaisais (saugikliais ar automatiniu jungikliu) ir įžemintas.

Montavimas ir elektros sujungimai

- Sumontuokite atskiras dalis, kurias rasite pakuotėje **(Pav.5)**.
- Patikrinkite, kad elektros šaltinis tiektų įtampą ir dažnį, atitinkančius virinimo mašiną ir, kad jame yra įrengtas uždelstas saugiklis pritaikytas maksimaliam srovės tiekimui. (I2max) **Pav. 3**.
- **Kištukas**. Jei virinimo mašinoje nėra kištuko, įrenkite normalizuotą kištuką **(2P+T dėl 1Ph)** kurio galingumas būtų tinkamas maitinimo laidui **Pav.3**.

Prijungimas prie autogeneratorių

- Kai kurių virinimo mašinų maitinimui galima naudoti autogeneratorius (žr. ženklą tech. duomenų plokštelėje). Įsitikinkite, jog naudojamo generatoriaus galia yra ne mažesnė kaip 6 kVA, o kuriama įtampa ne didesnė kaip 270 V.

Virinimo grandinės paruošimas MMA

- Prijunkite įžemintą laidą** prie virinimo mašinos ir prie detalės, kurią ketinate virinti; ta vieta, kurią virinsite turi būti kuo arčiau laido.
- Prijunkite laidą su elektrodo laikiklio gnybtu** prie virinimo mašinos ir įstatykite elektrodą į gnybtą. Žr. Elektrodų gamintojo instrukcijas dėl elektrodų jungimo ir suvirinimo srovės

ⓘ Tiesioginės srovės virinimo mašinose didžioji dalis elektrodų yra jungiami prie teigiamo gnybto ir tik kai kurie elektrodai (pvz.: rutilu dengti elektrodai) jungiami prie neigiamo.

Virinimo grandinės paruošimas TIG

- Prijunkite įžemintą laidą** prie virinimo mašinos ir prie detalės, kurią ketinate virinti; ta vieta, kurią virinsite turi būti kuo arčiau laido.
- Prijunkite TIG degiklio** maitinimo jungtį prie virinimo mašinos neigiamo poliaus ir pritvirtinkite elektrodą. Degiklis turi turėti dujų srauto reguliavimo vožtuvą.
- Prijunkite TIG degiklio dujų vamzdį prie argono dujų baliono slėgio reduktoriaus.

ⓘ Rekomenduojamos virinimo laido dalys (mm2), pagrįstos maksimaliai tiekiama nominalia srove (I2 maks.), yra parodytos **Pav. 3**.

**** (Kai kuriuose modeliuose šio komponento gali nebūti).**

Virinimo procesas: valdiklių ir signalų aprašymas

Tik pradėję virinimo mašiną naudoti, ją įjunkite atlikite reikiamus reguliavimus.

Reguliatorius elektrodo tipui (MMA, CELIULIOZINIS, TIG **) pasirinkti

Pasirinkite suvirinimo proceso tipą, kurį norite naudoti:

 MMA: virinimas padengtu elektrodu.

 CELIULIOZINIS: virinimas celiulioze dengtais elektrodais, tinka aukšto slėgio bakų ir vamzdynų virinimui.

 TIG: TIG virinimas.

Sureguliuokite virinimo srovę

Pasirinkite suvirinimo srovę pagal naudojamą elektrodą, jungtį ir suvirinimo padėtį.
Srovių dydžiai skirtingų diametrų elektrodams yra pateikti **Pav.4**.

ⓘ Norėdami dengtu elektrodu sukelti suvirinimo lanką, elektrodu palieskite virinamą detalę. Lankui atsiradus, elektrodą laikykite atstumu, lygiu elektrodo diametrui, pakreipę maždaug 20 – 30 laipsnių kampu suvirinimo kryptimi

ⓘ Norėdami sukelti suvirinimo lanką TIG degikliu, atidarykite apsauginių dujų vožtuvą. Greitu, užtikrintu judesiu palieskite ir atitraukite elektrodo galiuką nuo virinamos detalės.

"LANKO GALIOS" reguliatorius **

ⓘ Kai suvirinimo lankas yra per trumpas, galima padidinti srovės intensyvumą. Praverčia norint padidinti elektrodų įsiskverbimą (rekomenduojama paprastiems elektrodams).

Maitinimo šaltinio indikatorius ir gedimų indikacinė lemputė

Žalia lemputė reiškia, jog virinimo mašina yra įjungta. Raudona nemirksinti lemputė – mikroprocesoriaus klaida. Norėdami pašalinti šią klaidą, išjunkite ir vėl įjunkite virinimo mašiną.

Jei klaida nedingsta net ir atlikus minėtus veiksmus, pristatykite mašiną remonto centrui patikrinimui.

Terminio saugiklio signalas

Jei įjungta įspėjimo lemputė, tai reiškia, kad veikia terminė apsauga.
Jei budėjimo ciklas "**X**" parodytas duomenų lentelėje viršijamas, **terminis saugiklis** sustabdo mašiną prieš įvykstant gedimui. Palaukite, kol operacija vėl atsinaujins ir, jei galite, palaukite

dar keletą minučių.
Jei terminis saugiklis vis dar įsijungia, virinimo mašinos darbas viršija normalų darbo lygį.

Greitas paleidimas

Suvirinimo mašinoje yra automatinis įtaisas, skirtas lanko išgavimui palengvinti, kuris padidina srovę tik reikiamu momentu.

Apsauga nuo prilipimo

Suvirinimo mašina turi automatinį įtaisą, kuris, mašinai nustačius, jog elektrodas prilipo prie virinamos detalės, kelių sekundžių bėgyje nutraukia elektros srovę. Tai neleidžia elektrodui perkaisti.
**** (Kai kuriuose modeliuose šio komponento gali nebūti).**

Naudojimo rekomendacijos

- Prailginimo laidą naudokite tik tada, kai tai yra neišvengiama, ir tik tuo atveju, jei jis turi tokią pačią arba didesnę sekciją nei maitinimo laidas ir jame yra įrengtas įžemintas laidininkas.
- Neužblokuokite virinimo mašinos ventiliacijos angų. Nelaikykite virinimo mašinos konteineriuose ar lentynose, kur nėra tinkamos ventiliacijos.
- Nenaudokite virinimo mašinos ten, kur yra dujų, garų, laidžių miltelių (pvz. geležies drožlių), sūrus oras, kaustiniai garai ar kitos priemonės, kurios galėtų sugadinti metalines dalis ir elektros izoliaciją.

ⓘ Virinimo mašinos elektrinės dalys buvo apsaugotos derva. Kai naudojate pirmą kartą, galite pastebėti dūmus; juos sukelia džiūvanti derva. Dūmus matysite tik keletą minučių.

Techninis aptarnavimas



Išjunkite virinimo mašiną ir ištraukite kištuką iš maitinimo lizdo prieš atlikdami techninį aptarnavimą.
Specialus techninis aptarnavimas turi būti atliktas ekspertų arba kvalifikuotų elektrikų mechanikų periodiškai priklausomai nuo naudojimo.
• Patikrinkite virinimo mašinos vidų ir pašalinkite dulkes, susikaupusias ant elektrinių dalių (naudodami suspaustą orą) ir elektroninių kortelių (naudodami labai minkštą šepetėlį ir atitinkamus valymo produktus). • Patikrinkite, ar elektriniai sujungimai yra tvirti ir, ar laidų izoliacija nepažeista.

Utilizavimas



Prašome pedibti pakuotę, nereikalingus produktus ir priedus pagal aplinkosaugos reglamentus.
Tik ES valstybėms:
Nemeskite nebereikalingų produktų kartu su buitinėmis atliekomis!
Rūšiuodami atliekas ir pristatydami jas į atitinkamas ekologiškas perdirbimo bazes laikykitės Elektrinės ir elektroninės įrangos (Netinkama naudojimui elektrinė ir elektroninė Įranga)2002/96/CE direktyvos bei šios direktyvos vykdymui išleisto Valstybinio įstatymo.



Instrukcja obsługi



Przed zainstalowaniem spawarki, przeczytać uważnie instrukcję obsługi.
Urządzenia do spawania łukowego z zastosowaniem elektrod otulonych MMA i TIG, określane w niniejszej instrukcji jako "spawarkami", są przeznaczone do użytku przemysłowego i profesjonalnego.
Upewnij się, czy spawarka została zainstalowana i naprawiona przez kompetentne osoby, w zgodności z przepisami i normami bhp.
Upewnij się, czy operator został przeszkolony wzakresie obsługi urządzenia i poinformowany o ryzyku podczas spawania łukowego oraz o odpowiednim zastosowaniu środków ochrony osobistej i procedur awaryjnych.
Szczegółowe informacje możesz znaleźć w części "Aparatura do spawania łukowego – montaż i obsługa"**: IEC lub CLC/TS 62081.**

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa



- Upewnij się, czy gniazdo wtykowe, do którego podłączasz spawarkę jest zabezpieczone urządzeniami bezpieczeństwa (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik automatyczny) i czy jest podłączone do instalacji uziemiającej.
- Upewnij się, czy wtyczka i kabel zasilający są w odpowiednio dobrym stanie.
- Przed włożeniem wtyczki do gniazda zasilania, upewnij się czy spawarka jest wyłączona.
- Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania od razu po zakończeniu pracy.
- Wyłącz spawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda zasilania przed podłączeniem przewodów spawalniczych, zainstalowaniem drutu ciągłego, wymianą części palnika lub mechanizmu podawania drutu, wykonywaniem czynności konserwacyjnych, przestawianiem spawarki (używaj uchwytu znajdującego się na spawarce).
- Nie dotykać gołym ciałem lub z mokrymi ubraniami części będących pod napięciem elektrycznym. Odizoluj elektrycznie samego siebie od elektrody, części do spawania i ewentualnych dostępnych części metalowych podłączonych do uziemienia. Używaj odpowiednich do tych celów rękawic, obuwia i odzieży oraz suchych, nie palnych chodników izolacyjnych.
- Używaj spawarki w środowisku suchym i wentylowanym. Nie wystawiaj spawarki na deszcz ani na słońce.
- Używaj spawarki tylko wtedy, gdy wszystkie panele i osłony znajdują się na swoim miejscu i są prawidłowo zamontowane.
- Nie używać spawarki, jeżeli wcześniej została przewrócona lub uderzona, ponieważ może nie spełniać warunków bezpieczeństwa. Zleć jej kontrolę osobie kompetentnej i wykwalifikowanej.



- Usuń opary spawalnicze poprzez naturalne wietrzenie lub za pomocą aspiratora oparów. Konieczna jest systematyczna kontrola i ocena limitów wystawienia na działanie oparów spawalniczych w oparciu o ich skład, sptężenie oraz czas trwania wystawienia.
- Nie należy spawać materiałów, które były czyszczone rozpuszczalnikami chlorowanymi ani w pobliżu takich substancji.



- Używaj przyłbicy spawacza z szybką nie aktyniczną, odpowiednią do procesu spawania. Wymień ją jeżeli jest uszkodzona; może się przedostawać się przez nią promieniowanie.
- Nakładać rękawice, obuwie i odzież ognioodporną, chroniącą skórę przed promieniami wytwarzanymi przez łuk spawalniczy i przez iskry. Nie używać odzieży otłuszczonej lub tłustej, jedna iskra może je zapalić. Używaj zasłon ochronnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.
- Nie dotykać gołym ciałem rozżarzonych części metalowych, takich jak: palnika, szczypiec elektrony, żarzących elektrod, zespawanych części.
- Obróbka metalu powoduje iskry i odłamki. Nałóż okulary ochronne, z zabezpieczeniem bocznym oczu.



- Iskry spawania mogą powodować wypadki.
- Nie spawać ani nie ciąć w strefach, gdzie znajdują się materiały, gaz lub opary łatwo palne.
- Nie spawać ani nie ciąć pojemników, butli, zbiorników i rur, chyba, że osoba kompetentna i wykwalifikowana sprawdziła, czy nadają się one do obróbki i że zostały wcześniej odpowiednio przygotowane.
- Po zakończeniu operacji spawania usunąć elektrodę z zacisku uchwytu elektrody. Upewnić się, że żaden element obwodu elektrycznego zacisku uchwytu elektrody nie dotyka obwodów uziemienia: przypadkowy kontakt może spowodować przegrzanie lub pożar.



- Pola magnetyczne pochodzące z prądu zgrzewania mogą powodować zakłócenia z przyrządami elektrycznymi i elektronicznymi. Osoby noszące aparaturę elektryczną (stymulatory serca itp.) muszą skonsultować się z lekarzem przed zbliżeniem się do urządzeń spawalniczych.



Niniejsza spawarka spełnia standardowe warunki techniczne produktu do wyłącznego użycia w środowisku przemysłowych i do użytku profesjonalnego. Nie jest zapewniona odpowiedniość kompatybilności elektromagnetycznej w środowisku domowym.
Za montaż i obsługę spawarki ty ponosisz odpowiedzialność. Jeżeli wykryjesz zakłócenia elektromagnetyczne, należy zredukować je do momentu aż nie będą stwarzać problemów. Zwróć się do serwisu technicznego, do kompetentnego i wykwalifikowanego personelu.



Spawanie w warunkach ryzyka

- Jeżeli musisz spawać w warunkach ryzyka zwiększonego o **wyładowania elektryczne, duszność,** w obecności **materiałów łatwo palnych lub wybuchowych** upewnij się, czy osoba odpowiedzialna oceniła prewencyjnie warunki pracy. Upewnij się czy znajdują się osoby przeszkolone w celu zainterweniowania w przypadkach zagrożenia. Zastosuj środki ochrony technicznej opisane w 5.10; A.7; A.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.
- Jeżeli musisz pracować w pozycjach podwieszonych nad podłogą, używaj zawsze platform zabezpieczających.
- Jeżeli na tej samej części lub częściach połączonych elektrycznie pracuje większa ilość spawarek, napięcia jałowe występujące na oprawie elektrody lub palniku można zsumować przekraczając poziom bezpieczeństwa. Upewnij się, że kompetentna osoba odpowiedzialna oceniła prewencyjnie występowanie ryzyka i w razie konieczności zastosowała środki ochronne wskazane w punkcie 5.9 specyfikacji technicznej IEC lub CLC/TS 62081.



Ostrzeżenia dodatkowe

- Nie używać spawarki do celów innych od tych przewidzianych, jak na przykład do rozmrażania rur sieci wodnej.
- Ustaw spawarkę na płaskiej, stabilnej powierzchni, i nie dopuszczaj, aby się ruszała. Pozycja jej musi być taka, aby pozwalała na kontrolę, ale jednocześnie nie może dopuszczać, aby iskry spawania spadały na nią.
- Nie pracować, jeżeli spawarka jest podwieszona za korpus, na pasach, lub w inny sposób.
- Nie podnosić spawarki. Nie są przewidziane systemy podnoszenia.
- Nie używać przewodów z uszkodzoną izolacją lub z poluzowanymi połączeniami.

Opis spawarki

Spawarka wyposażona jest w transformator prądowy do ręcznego spawania łukowego z zastosowaniem elektrod otulonych MMA i TIG, z palnikiem inicjującym łuk przy kontakcie.
Spawarka jest skonstruowana w oparciu o elektroniczną technologię INVERTER.
Dostarczany prąd – prąd stały (+ -).
Charakterystyka elektryczna transformatora jest typu spadkowego.
Instrukcja obsługi odnosi się do jednej serii spawarek, które różnią się między sobą pod kilkoma względami.
Wskazuje model będący w twoim posiadaniu na **Rys. 1.**

Główne organy Rys.1

A) Kabel zasilający
B) Wyłącznik ON/OFF włączenia lub wyłączenia
C) Selektor MMA / Celuloza / TIG
D) Regulacja prądu spawania
E) Regulacja SIŁY ŁUKU
F) Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego

G) Wskaźnik zasilania i lampka ostrzegawcza błędu
H) Podłączenia kabli spawalniczych (W niektórych spawarkach, kable są podłączone bezpośrednio)

Dane techniczne

Tabliczka znamionowa znajduje się na spawarce. **Rys.2** jest przykładem tabliczki znamionowej.

A) Nazwa i adres producenta
B) Norma europejska odnośnie budowy i bezpieczeństwa urządzeń spawalniczych
C) Symbol struktury wewnętrznej spawarki
D) Symbol przewidzianego procesu spawania:
 Spawanie MMA;  Spawanie TIG
E) Symbol dostarczanego prądu ciągłego
F) Rodzaj wymaganego zasilania:
1~ napięcie przemienne jednofazowe; częstotliwość
 ze źródła zasilania elektrycznego; z generatora silnikowego
G) Stopień ochrony przed ciałami stałymi i ciekłymi
H)  Symbol wskazujący możliwość używania spawarki w środowisku narażonym na wyładowania elektryczne
I) Osiągi obwodu spawania
U0V Minimalne i maksymalne napięcie jałowe (obwód spawania otwarty).
I2, U2 Prąd i odpowiednie napięcie znormalizowane, które wytwarza spawarka.
X Proces spawania. Wskazuje ile czasu spawarka może pracować i przez jak długi czas musi być unieruchomiona w celu ochłodzenia. Czas jest wyrażony w % na podstawie cyklu 10 min. (np. 60% oznacza 6 min. pracy i 4 min. przerwy).
A / V Pole regulacji prądu i odpowiedniego napięcia łuku.
J) Dane odnoszące się do linii zasilania
U1 Napięcie zasilania (dozwolona tolerancja: +/- 10%)
I1 eff Prąd skuteczny pochłaniany
I1 max Maksymalny prąd pochłaniany
K) Nr fabryczny
L) Ciężar
M) Symbole bezpieczeństwa: Przeczytaj Ostrzeżenia odnośnie bezpieczeństwa

Rozruch



- Podłączenia elektryczne muszą być wykonane przez osoby kompetentne i wykwalifikowane.
- Upewnij się czy spawarka jest wyłączona i odłączona z gniazda wtykowego w czasie wszystkich faz tuż przed rozruchem.
- Upewnij się, czy gniazdo wtykowe, do którego podłączasz spawarkę jest zabezpieczone urządzeniami bezpieczeństwa (bezpieczniki topikowe lub wyłącznik automatyczny) i czy jest podłączone do instalacji uziemiającej.

Montaż i podłączenie elektryczne

- Montaż osobnych części zawartych w opakowaniu **(Rys.5)**.
- Sprawdź czy linia elektryczna dostarcza napięcie i częstotliwość odpowiadające tym spawarki i czy jest wyposażona w bezpiecznik topikowy odpowiedni do maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max) **Rys.3**.
- **Wtyczka zasilania**. Jeżeli spawarka nie jest wyposażona we wtyczkę, podłącz do kabla zasilającego znormalizowaną wtyczkę **(2P+T dla 1Ph)** o odpowiednim natężeniu przepływu **Rys.3**

Podłączenie do generatorów silnikowych

- Niektóre spawarki mogą być zasilane przez generator silnikowy (patrz symbol na tabliczce znamionowej). Upewnij się, że ma on moc przynajmniej 6 kVA i nie generuje napięcia wyższego niż 270 V.

Przygotowanie obwodu spawania MMA

- Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliżej punktu pracy.
- Podłącz kabel z zaciskiem uchwytu elektrody** do spawarki i zamontuj elektrodę w zacisku. Zastosuj się do instrukcji producenta elektrody odnośnie podłączenia i prądu spawania.

ⓘ W spawarkach pracujących z prądem stałym większość elektrod podłącza się do przyłącza dodatniego, a tylko niektóre elektrody (takie jak np. otulone rutylem) podłącza się do przyłącza ujemnego.

Przygotowanie obwodu spawania TIG

- Podłącz kabel uziomowy** do spawarki oraz do przedmiotu przeznaczonego do spawania, jak najbliżej punktu pracy.
- Podłącz przyłącze mocy palnika TIG** do przyłącza ujemnego na spawarce i zamontuj elektrodę. Palnik musi być wyposażony w zawór regulacji przepływu gazu.
- Podłącz przewód gazu palnika TIG do wylotu reduktora ciśnienia zamontowanego na cylindrze gazu ochronnego ARGON.

ⓘ Zalecane przekroje (mm2) dla przewodu spawalniczego, na podstawie maksymalnego dostarczanego prądu znamionowego (I2max), są wskazane na **Rys.3**

**** (Ten komponent może nie występować w niektórych modelach).**

Proces spawania: opis sterowań i sygnalizacji

Po wykonaniu wszystkich faz rozruchu, włącz spawarkę i wykonaj wszystkie niezbędne ustawienia.

Selektor MMA, CELULOZA, TIG **

Wybierz proces spawania, który ma być wykorzystany:

 MMA: spawanie przy użyciu elektrody otulonej.

 CELULOZA: spawanie przy użyciu elektrod otulonych celulozą, odpowiednie do spawania zbiorników wysokociśnieniowych oraz instalacji rurowych.

 TIG: spawanie TIG.

Regulacja prądu spawania

Wybierz prąd spawania w zależności od elektrody, połączenia oraz pozycji spawania.

Wartości prądu do stosowania z elektrodami o różnych średnicach wymienione zostały przykładowo na **Rys. 4**.

ⓘ Aby zainicjować łuk spawalniczy przy użyciu elektrody otulonej, przyłóż elektrodę do elementu spawanego i zaraz po pojawieniu się łuku odsuń ją i utrzymuj w odległości równej średnicy elektrody i pod kątem ok. 20 - 30 stopni w kierunku, w którym wykonujesz spawanie.

ⓘ Aby zainicjować łuk przy użyciu palnika TIG, upewnij się, czy zawór bezpieczeństwa gazu jest otwarty. Szybkim, pewnym ruchem przyłóż końcówkę elektrody do elementu spawanego, a następnie szybko ją wycofaj.

Regulacja „SIŁY ŁUKU” **

ⓘ Zwiększa natężenie prądu, gdy łuk spawający jest krótki. Przydatny do zwiększania penetracji elektrod (zalecany do elektrod podstawowych).

Wskaźnik zasilania i lampka ostrzegawcza błędu

Świecąca zielona dioda LED oznacza, że spawarka jest zasilana. Świecąca czerwona dioda LED: błąd mikroprocesora, wyłącz i ponownie załącz spawarkę.

Jeżeli po wykonaniu powyższej czynności spawarka nadal sygnalizuje błąd, zawieź ją do serwisu w celu przeprowadzenia kontroli.

Lampka kontrolna sygnalizująca interwencję wyłącznika termicznego

Lampka kontrolna zapalona oznacza, że ochrona termiczna funkcjonuje.

Jeżeli przekroczysz zakres pracy spawania “**X**” wskazany na tabliczce technicznej **ochronnik termiczny** przerywa pracę przed ewentualnym uszkodzeniem spawarki. Poczekaj, aż funkcjonowanie zostanie przywrócone i w miarę możliwości poczekaj dodatkowo jeszcze kilka minut.

Jeżeli ochronnik termiczny interweniuje ciągle, oznacza to, że wymagasz zbyt dużych osiągów od spawarki.

Gorący rozruch

Spawarka jest wyposażona w automatyczne urządzenie, które ułatwia zainicjowanie łuku, zwiększając natężenie prądu tylko na moment inicjacji.

Zabezpieczenie przed przywieraniem

Spawarka jest wyposażona w automatyczne urządzenie, które przerywa dostarczanie prądu kilka sekund po wykryciu, że elektroda przywarła do spawanego elementu. Dzięki temu elektroda nie ulega przegrzaniu.

**** (Ten komponent może nie występować w niektórych modelach).**

Wskazówki w czasie użytkowania

- Używaj przedłużacza elektrycznego tylko wtedy, gdy jest to konieczne i pod warunkiem, że jest on o przekroju jednakowym lub większym od kabla zasilającego i jest wyposażony w przewód uziomowy.
- Nie blokuj wlotów powietrza spawarki. Nie zamykaj jej w pojemnikach lub szafach bez odpowiedniej wentylacji.
- Nie używaj spawarki w miejscach, w których znajduje się: gaz, opary, proszek przewodzący (np. żelazne opiłki), słonawe powietrze, dymy kaustyczne i inne czynniki, które mogą uszkodzić części metalowe oraz izolacje elektryczne.

ⓘ Części elektryczne spawarki zostały pokryte żywicą ochronną. Przy pierwszym używaniu, możesz zaobserwować dym; jest to dym pochodzący z żywicy, która zostaje kompletnie wysuszona. Wychodzący dym będzie trwał tylko przez kilka minut.

Konserwacja



Wyłączspawarkę i wyciągnij wtyczkę z gniazda wtykowego zasilania przed przystąpieniem do operacji konserwacyjnych.

Konserwacja ponadprogramowa wykonywana wyłącznie przez kompetentnych i wykwalifikowanych pracowników w zakresie elektromechaniki okresowo, w zależności od częstotliwości używania spawarki.

• Dokonaj przeglądu wewnętrznego spawarki i usuń pył nagromadzony na częściach elektrycznych (użyj sprężonego powietrza) oraz na kartach elektronicznych (użyj bardzo miękkiej szczotki lub właściwych produktów). • Sprawdź czy połączenia elektryczne są odpowiednio dokręcone i czy izolacja kabli nie jest uszkodzona.

Likwidacja



Przeznaczyć do recyklingu respektując środowisko nie używane opakowania, produkty i akcesoria.

Dotyczy tylko Państw UE:

Nie wyrzucać zużytych produktów do odpadów komunalnych!

Zgodnie z zaleceniami dyrektywy 2002/96/CE dotyczącej usuwania sprzętu elektrycznego i elektronicznego (RAEE) przyjętych w prawie krajowym, zużyty sprzęt musi być wysłany do selektywnej zbiórki odpadów i ponownego ekologicznego jego wykorzystania.



Prevádzková príručka



Pred použitím zváračky si pozorne prečítajte túto prevádzkovú príručku.

Zváracie oblúkové systémy MMA a TIG s obalenými elektródami, ktoré sa v tejto príručke označujú ako “zváračky,” sú určené pre priemyselné a profesionálne použitie.

Uistite sa, že zváračku namontujú a opravujú len kvalifikované osoby alebo experti v súlade so zákonom a s normami pre predchádzanie nehôd.

Presvedčte sa, že obsluhujúci pracovník je vyškolený v oblasti používania a rizík spojených s procesmi pri oblúkovej zváračke a v oblasti potrebných opatrení pre ochranné a

núdzové postupy.
Podrobné informácie môžete nájsť v brožúrke “Montáž a používanie oblúkového zváracieho príslušenstva”**: Norma IEC alebo CLC/TS 62081.**

Bezpečnostné upozornenia



- Uistite sa, že zástrčka, ku ktorej je zváračka pripojená, je chránená vhodným bezpečnostným zariadením (poistkami alebo automatickým spínačom) a že je uzemnená.
- Uistite sa, že je zástrčka a napájací kábel v dobrom stave.
- Pred zasunutím zástrčky do zásuvky sa presvedčte, že je zváračka vypnutá.
- Hneď po skončení práce vypnite zváračku a zástrčku vytiahnite zo zásuvky.
- Zváračku vypnite a vytiahnite zástrčku zo zásuvky skôr, ako pripojíte zváracie káble, namontujete spojitý zvarovací vodič, vymeníte ktorékoľvek diely v horáku alebo v napájači drôtu, vykonáte údržbu alebo zariadenie premiestnite (použite prenosnú rukoväť na zváračke).
- Holými rukami alebo mokrým oblečením sa nedotýkajte akýchkoľvek dielov pod napätím. Izolujte sa od elektródy, zváraného dielu a akýchkoľvek prístupných kovových dielov. Používajte rukavice, topánky a oblečenie, ktoré je navrhnuté pre tento účel a suché, nehorľavé izolačné podložky.
- Zváračku používajte na suchom a ventilovanom mieste. Zváračku nevystavujte dažďu alebo priamemu slnečnému svetlu.
- Zváračku používajte iba v prípade, že sú všetky panely a ochranné prvky na svojom mieste a správne upevnené.
- Ak zváračka spadla alebo sa s ňou narazilo, tak ju nepoužívajte, pretože to nemusí byť bezpečné. Nechajte ju skontrolovať u kvalifikovanej osoby alebo experta.



- Výpary zo zvárania odstráňte pomocou vhodnej prirodzenej ventilácie alebo pomocou odsávača dymu. Na odhadnutie limitov vystaveniu sa výparom zo zvárania sa musí použiť systematický prístup, ktorý závisí od ich zloženia, koncentrácie a dĺžky vystavenia sa.
- Nezvárajte materiály, ktoré sa čistili rozpúšťadlami chloridu alebo ktoré sa nachádzajú v blízkosti takýchto látok.



- Používajte zváraciu masku so samotmavnúcim sklom, ktoré je vhodné pre zváranie. V prípade poškodenia masku vymeňte; môže cez ňu prenikať žiarenie.
- Noste ohňovzdorné rukavice, topánky a oblečenie, aby ste ochránili pokožku pred žiarením, ktoré vytvára zvárací oblúk a pred iskrami. Nenoste zamastené oblečenie, pretože iskry by ich mohli zapáliť. Použite ochranné sklá, aby ste ochránili ľudí v blízkosti.
- Neumožnite, aby sa holá koža dostala do kontaktu s horúcimi kovovými dielmi, ako napríklad s horákom, zverákmi držiaka elektródy, spojkami elektródy alebo s čerstvo pozváranými dielmi.
- Práca na kove vytvára iskry a úlomky. Noste bezpečnostné okuliare s ochrannými bočnými bezpečnostnými prvkami pre oči.



- Iskry zo zvárania môžu spôsobiť požiar.
- Nezvárajte ani nerežte v blízkosti horľavých materiálov, plynov alebo výparov.
- Nezvárajte ani nerežte, nádoby, valce, nádrže alebo potrubie, pokiaľ neskontroloval kvalifikovaný technik alebo expert, že je to možné alebo kým nevykoná vhodné prípravy.
- Po dokončení zvárania vyberte elektródu z úchytu držiaka elektródy. Uistite sa, či žiadna časť elektrického okruhu úchytu držiaka elektródy sa nedotýka uzemnenia alebo zemniacich okruhov: náhodný kontakt môže spôsobiť prehriatie alebo vznik požiaru.



- Magnetické polia pochádzajúce zo zváracieho prúdu môžu rušiť elektrické a elektronické zariadenia. Ľudia s implantovanými elektrickými zariadeniami (kardiostimulátory atď.) by pred používaním zváracieho vybavenia mali konzultovať lekára.



Táto zváračka vyhovujte požiadavkám noriem technických produktov pre profesionálne a priemyselné použitie. Nezaručuje sa súlad s elektromagnetickou kompatibilitou pre domáce použitie.
Zváračku montujete a používate na vlastnú zodpovednosť. V prípade elektromagnetického rušenia je ho potrebné redukovať, aby nespôsobovalo žiadne problémy. V prípade potreby požiadajte o technickú pomoc kompetentného experta.



Zváranie v prostredí s nepretržitým ohrozením

- Ak je potrebné zvárať v prostredí s nepretržitým ohrozením **(elektrické výboje, možnosť zadusenia,** prítomnosť **horľavých alebo výbušných materiálov)**, tak sa presvedčte, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert. Uistite sa, že sú prítomné vyškolené osoby, ktoré môžu v prípade núdze zasiahnuť. Používajte ochranné príslušenstvo opísané v časti 5.10; A.7; A.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.
- Ak musíte pracovať v polohe, ktorá sa nachádza nad úrovňou terénu, tak vždy použite bezpečnostnú platformu.
- Ak na jednom diely musíte použiť viac ako jednu zváračku alebo na diely pripojenom k elektrine, tak hodnota kľudového napätia na držiakoch elektródy alebo na horákoch môže presiahnuť bezpečné úrovne. Uistite sa, že podmienky najskôr vyhodnotí oprávnený expert, aby ste zistili, či takéto riziko existuje a aby ste v prípade potreby prijali ochranné opatrenia, ktoré sú opísané v časti 5.9 technických údajov normy IEC alebo CLC/TS 62081.



Dodatočné upozornenia

- Zváračku nepoužívajte na iné účely ako opísané, napríklad na roztápanie zamrznutých vodných potrubí.
- Zváračku umiestnite na rovný pevný povrcha presvedčte sa, že sa nemôže pohnúť. Musí sa umiestniť takým spôsobom, aby sa mohla počas používania ovládať bez rizika vystavenia sa iskrám zo zvárania.
- Nepracujte so zváračkou, ktorá visí z tela pomocou popruhov alebo akéhokoľvek iného zariadenia.
- Zváračku nezdvíhajte. Na zariadení nie sú upevnené žiadne zdvíhacie zariadenia.
- Nepoužívajte káble s poškodenou izoláciou alebo uvoľnenými kontaktmi.

Popis zváračky

Zváračka je transformátor prúdu pre manuálne oblúkové zváranie s použitím elektród s povrchovou úpravou MMA a TIG s horákom, ktorý pri kontakte vytvára oblúk.
Zváračka je vyrobená pomocou elektronickej INVERTNEJ technológie.
Dodávaný prúd je priamy (+ -).
Elektrické charakteristiky transformátora sú klesajúceho typu.
Táto príručka sa odvoláva na škálu zváračiek, ktoré sa odlišujú v niektorých technických údajoch.
Svoj model identifikujte na **Obr. 1.**

Hlavné diely, Obr. 1

A) Napájací kábel
B) Spínač ON/OFF (ZAPNÚŤ/VYPNÚŤ)
C) MMA / celulózový / TIG volič
D) Nastavenie zváracieho prúdu
E) Nastavenie SILY OBLÚKA
F) Signál tepelného odpojenia
G) Indikátor sieťového napájania a kontrolka poruchy
H) Pripojenia pre zváracie káble (Niektoré zváračky majú priamo pripojené káble)

Technické údaje

Na zváračke je prilepený štítok s údajmi. **Obr. 2** zobrazuje ukážku tohto štítku.

A) Názov a adresa konštruktéra
B) Európska referenčná norma pre konštrukciu a bezpečnosť zváracieho príslušenstva
C) Symbol vnútornej konštrukcie zváračky
D) Symbol predurčeného procesu zvárania:
 MMA zváranie;  TIG zváranie
E) Symbol dodávaného jednosmerného prúdu ⎓
F) Požadovaný príkon:
1~ striedavé jednofázové napätie, frekvencia
 z elektrického sieťového napájania;  z motorového generátora
G) Úroveň ochrany pred pevnými látkami a kvapalinami
H)  Symbol naznačujúci možnosť použitia zváračky v prostrediach, v ktorých sa vyskytuje elektrický výboj
I) Výkon zváracieho okruhu
U0V Minimálne a maximálne napätie otvoreného okruhu (otvorený zvárací okruh).
I2, U2 Prúd a príslušné normalizované napätie, ktoré dodáva zváračka.
X Pracovný cyklus. Naznačuje, ako dlho môže byť zváračka v prevádzke a ako dlho musí byť v nečinnosti, aby sa mohla schladiť. Čas vyjadrený v % na základe 10-minútového cyklu (napr. 60 % znamená 6 min. práce a 4 min. odstavenia).
A / V Pole nastavenia prúdu a príslušné napätie oblúku.
J) Údaje o zdroji napätia
U1 Vstupné napätie (povolená odchýlka: +/- 10%)
I1 eff Efektívny zbytkový prúd
I1 max Maximálny zbytkový prúd
K) Sériové číslo
L) Hmotnosť
M) Bezpečnostné symboly: Obráťte sa na bezpečnostné upozornenia

Spúšťanie



- Prepojenia k elektrickej sieti musí vykonať expert alebo kvalifikovaná osoba.
- Presvedčte sa, že pred vykonaním tohto postupu je zváračka vypnutá a zástrčka nie je zasunutá v zásuvke.
- Uistite sa, že zásuvka, do ktorej je zapojená zváračka, je chránená bezpečnostnými zariadeniami (poistky alebo automatický spínač) a je uzemnená.

Montáž a elektrické spojenia

- Zložte oddelené časti, ktoré sa nachádzajú v balení **(Obr. 5)**.
- Skontrolujte, či elektrické napájanie dodáva napätie a frekvenciu, ktorá odpovedá zváračke a že je vybavené oneskorovacou poistkou, ktorá je vhodná pre maximálny dodávaný menovitý prúd (I2 max) **Obr. 3**.
- **Zástrčka**. Ak nie je zváračka vybavená zástrčkou, tak k napájaciemu káblu upevnite normalizovanú zástrčku **(2P+T pre 1Ph)** vhodnej kapacity **Obr. 3**.

Pripojenie k motorovým generátorom

- Niektoré zváračky môžu byť napájané motorovým generátorom (pozrite si symbol na štítku s údajmi). Uistite sa, či má výkon aspoň 6 kVA a nedodáva väčšie napätie ako 270 V.

Príprava zváracieho okruhu MMA

- Uzemňovací kábel** pripojte k zváračke a k zváranému dielu (čo najbližšie k zváranému bodu).
- Kábel prepojte s úchytkou držiaka elektródy** k zváračke a elektródu upevnite do úchytky. Ohľadom pripojenia a zváracieho prúdu sa obráťte na pokyny výrobcu elektródy.

ⓘ Pri zváračkách, ktoré dodávajú priamy prúd je väčšina elektród pripojených ku kladnému príslušenstvu a iba niektoré elektródy (ako napríklad s rutilovou povrchovou vrstvou) sa pripájajú k zápornému príslušenstvu.

Príprava zváracieho okruhu TIG

- ➢ Uzemňovací kábel** pripojte k zváračke a k zváranému dielu (čo najbližšie k zváranému bodu).
- ➢ Pripojte napájací konektor TIG horáka** k zápornému príslušenstvu na zváračke a upevňovacej elektróde. Horák musí byť vybavený nastavovacím ventilom prietoku plynu.
- ➢ Pripojte plynové potrubie TIG horáka k výstupu obmedzovača tlaku, ktorý je upevnený k ARGÓNOVÉMU ochrannému plynovému valcu.

ⓘ Odporúčané časti (mm2) zváracieho kábla, ktoré sú založené na maximálnom dodávanom menovitom prúde (I2 max), sú zobrazené na **Obr. 3**.

**** (Niektoré modely nemusia tento komponent obsahovať).**

Proces zvárania: popis ovládacích prvkov a signálov

Po sprevádzkovaní zváračky ju zapnite a vykonajte požadované nastavenia.

MMA, CELULÓZOVÝ, TIG ** volič

Vyberte proces zvárania, ktorý chcete použiť:



MMA: zváranie s obalenou elektródou.



CELLULOSIC (CELULÓZOVÝ): zváranie s elektródami s celulózovou povrchovou úpravou, ktoré sú vhodné pre zváranie vysokotlakových nádrží a potrubia.



TIG: TIG zváranie.

Nastavenie zváracieho prúdu

V závislosti od elektródy, spojovacieho miesta a polohy zvárania vyberte zvárací prúd.

Prúdy, ktoré je potrebné použiť pri elektródach s rôznymi parametrami, sú uvedené na **Obr. 4**.

ⓘ Aby ste spojili zvárací oblúk s obalenou elektródou, trite s ňou o zváraný diel a po spojení oblúka ju držte stabilne vo vzdialenosti, ktorá sa rovná priemeru elektródy a v uhle približne 20 - 30 stupňov v smere, v ktorom zvárate.

ⓘ Aby ste spojili zvárací oblúk s TIG horákom, tak sa uistite, že je otvorený ochranný plynový ventil. Rýchlym istým pohybom sa dotknite bodom elektródy a potom ho odtiahnite od zváraného dielu.

Nastavenie “SILY OBLÚKU” **

ⓘ Táto funkcia zvyšuje intenzitu prúdu, keď je krátky zvárací oblúk. Je užitočná pre zvýšenie penetrácie elektród (odporúča sa pre základné elektródy).

Indikátor sieťového napájania a kontrolka poruchy

Zapnutá zelená LED dióda znamená, že je zváračka pod prúdom. Stále zapnutá červená LED dióda: chyba mikroprocesora – vypnite zváračku a potom ju znova zapnite.

Ak aj po tejto činnosti zváračka naďalej vykazuje chybu, tak ju kvôli kontrole doneste do asistenčného strediska.

Signál tepelného odpojenia

Kontrolka sa zapne, keď sa spustí tepelná ochrana.

Ak sa prekročí pracovný cyklus “**X**” zobrazený na štítku s údajmi, tak **tepelné odpojenie** zastaví zariadenie pred spôsobením akéhokoľvek poškodenia. Počkajte, kým sa prevádzka neobnoví a ak je to možné, tak aj niekoľko minút naviac.

Ak tepelné odpájanie bude pokračovať v odpájaní, tak zváračku prevádzkujete za jej normálnou úrovňou výkonu.

Horúce spustenie

Zváračka je vybavená automatickým zariadením, ktoré uľahčuje spájanie oblúku a v danom momente zvyšuje prúd.

Zabránenie prilepeniu

Zváračka je vybavená automatickým zariadením, ktoré po zistení, že sa elektróda zachytila na zváranom dieli, preruší na pár sekúnd prúd. Týmto spôsobom sa elektróda neprehreje.

**** (Niektoré modely nemusia tento komponent obsahovať).**

Odporúčania pre použitie

- ■ Predlžovací kábel používajte iba v prípade, ak je to úplne nevyhnutné, ak zabezpečuje rovnakú alebo väčšiu časť napájacieho kábla a ak je vybavený uzemňovacím vodičom.
- ■ Nezablokujte nasávacie otvory na zváračke. Zváračku neskladujte v nádobách alebo na policiach, ktoré nezabezpečujú vhodnú ventiláciu.
- ■ Zváračku nepoužívajte v prostredí, v ktorom je prítomný plyn, výpary, vodivé prachy (napr. kovové hobliny), poloslaný vzduch, leptavé výpary alebo iné látky, ktoré by mohli poškodiť kovové diely a elektrickú izoláciu.

ⓘ Elektrické diely zváračky boli ošetrené ochrannými živicami. Keď zariadenie používate po prvýkrát, tak môžete cítiť dym; je spôsobený úplným vyschnutím živice. Dym by sa mal vyskytovať len niekoľko minút.

Údržba



Pred vykonaním akejkoľvek údržby zváračku vypnite a vytiahnite zástrčku zo zásuvky.

Výnimočná údržba, ktorú musí pravidelne v závislosti od použitia vykonať odborný personál alebo kvalifikovaní elektrotechnickí mechanici.

• Skontrolujte vnútornú časť zváračky a odstráňte akýkoľvek usadený prach na elektrických dieloch (pomocou stlačeného vzduchu) a elektronických kartách (pomocou veľmi jemnej kefy a vhodných čistiacich prostriedkov). • Skontrolujte, či sú elektrické pripojenia pevne dotiahnuté a či nie je poškodená izolácia na kábloch.

Likvidácia



Odpadový baliaci materiál, produkty a príslušenstvá recyklujte v súlade s pravidlami na ochranu životného prostredia.

Iba pre krajiny ES:

Nezahadzujte odpadové produkty do domáceho odpadu!

Dodržujte predpisy normy 2002/96/CE o elektrických a elektronických zariadeniach (WEEE) a národný predpis, ktorý

podporuje túto normu tak, že odpadové materiály budete samostatne zbierať a odosielať ich do recyklačných zariadení šetrných na životné prostredie.

HU

Használati kézikönyv



<u>A forrasztó használata elõtt olvassa el figyelmesen a használati kézikönyvet</u>.

A felszerelések, melyek MMA és TIG bevonatú elektróddal íves forrasztásra szolgálnak, a következőkben "forrasztó"-nak nevezve, <u>ipari és szakmai használatra készültek</u>.

Ellenõrizd, hogy a forrasztót <u>hozzáértõ személy szerelje fel és javítsa,</u> a törvényeknek és a balesetvédelmi szabályoknak megfelelõen.

Ellenõrizd, hogy az operátor be legyen <u>tanítvaaz íves forrasztás folyamatára és az azzal járó veszélyekre, valamint a szükséges védõberendezésekre és az azonnali közbelépésre</u>.

Részletes információ található az "Ives forrasztó berendezések felszerelése és használata" címû könyvben**: IEC o CLC/TS 62081.**

Biztonsági figyelmeztetések



- Ellenõrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védõberendezésekkel (biztosíték vagy autamatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.
- Ellenõrizd, hogy a dugó és a tápláló huzal jó állapotban legyen.
- Mielõtt a dugót bekötöd a konnektorba, ellenõrizd, hogy a forrasztó ki legyen kapcsolva.
- Ahogy elvégezted a munkát, kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból.
- Kapcsold ki a forrasztót és húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielõtt a forrasztó vezetéket bekötöd, felszereled a folyamatos pákát, a forrasztófej vagy a pákahúzó részeit cseréled, karbantartási mûveletet végzel, vagy mozgatod (használd a forrasztón található fogót).
- Ne érintsd bõrrel vagy vizes ruhával a feszültség alatti részeket. Szigeteld saját magadat az elektródtól, a forrasztandó darabtól, és bármilyen esetleg elérhetõ, földelt fém résztõl. Használj kesztyût, cipõt, ruhát, melyek erre a célra készültek, valamint szigetelõ száraz, nem éghetõ szõnyeget.
- A forrasztót száraz és szellõzött helyen használd. Ne hagyd a forrasztót esõ vagy erõs napsütés alatt.
- Csak akkor használd a forrasztót, ha minden panell és védõlemez helyesen felszerelve a helyén van.
- Ne használd a forrasztót, ha leesett, vagy ütést szenvedett, mert lehet, hogy nem biztonságos. Ellenõriztesd egy hozzáértõ vagy minõsített személlyel.



- A forrasztás gõzeit távolítsd el megfeleõ szellõztetéssel, vagy egy füstelszívó berendezéssel. Rendszeresen ellenõrizni kell a forrasztási füst elviselhetõségének határait, azok összetételének, koncentrálási fokának, valamint idõtartamának figyelembevételével.
- Ne forrassz olyan anyagokat, melyek klorid oldóanyaggal lettek tisztítva, vagy annak közelében álltak.



- Használj nem sugárzó üvegbõl készült, a forrasztási folyamatnak megfelelõ forrasztó maszkot. Cseréld ki, ha megsérült; a sugárzás áthaladhat rajta.
- Használj tûzmentes kesztyût, cipõt és ruhát, melyek megvédik a bõrt a forrasztó ív által képzett sugárzástól, és a szikráktól. Ne használj zsíros vagy olajos ruhanemût, mert egy szikra tûzt okozhat. Használj védõ elemeket a melletted lévõ személyek megvédésére.
- Ne nyúlj kesztyû nélkül izzó fém részekhez, mint: forrasztófej, elektródtartó csipesz, elektród végek, éppen forrasztott darabok.
- A fém megdolgozása szikrákat és szilánkokat képez. Használj biztonsági szemüveget, melyek oldalról is védik a szemet.



- A forrasztás szikrái tüzet okozhatnak.
- Ne forrassz vagy vágj olyan helyen, ahol gyulladó anyagok, gázok vagy gõzök vannak.
- Ne forrassz vagy vágj tartályokat, palackokat vagy csöveket, csak abban az esetben, ha egy hozzáértõ vagy erre minõsített személy ellenõrizte, hogy megmunkálhatók, és megfelelõen elõkészítette õket.
- Amikor befejezted a forrasztást, vedd ki az elektródot az elektródot tartó csipeszből. Ellenőrizd, hogy az elektródot tartó csipesz áramkörének semmi része ne érintkezzen a levezető vegy földelő körrel: egy véletlen érintkezés erős felmelegedést és tűz kezdetét okozhat.



- A forrasztó áram által képzett mágneses tér befolyásolhat más elektromos vagy elektrónikus készülékeket. Azok a személyek akik életmentõ elektromos készülékeket hordanak (pacemaker. stb.), a forrasztó készülékhez való közeledés elõtt kérjenek tanácsot errõl az orvostól.



Ez a forrasztó megfelel a kizárólag ipari környezetben és professzionális használatra vonatkozó készülékek standard technikai követelményeinek Házi használatkor nincs biztosítva az elektromágneses összeférhetõség.

A forrasztó felszerelése és használata saját felelősséged alatt történik. Ha elektromágneses zavarokat észlelsz, azokat le kell csökkenteni olyan szintre, hogy ne okozzanak problémát. Kérj technikai segítséget gyakorlott és hozzáértõ személytõl.



Forrasztás kockázatos körülmények között

- Ha olyan helyen kell forrasztanod, ahol megnõtt az **elektromos kisülések, fulladás** veszélye, vagy **tûzveszélyes vagy robbanó anyagok jelenlétében,** ellenõrizd, hogy egy szakértõ elõzõleg mérlegelje a körülményeket. Ellenõrizd, hogy azonnali közbelépésre betanított személyek legyenek jelen. Alkalmazd a technikai védõeszközöket, melyeket az IEC vagy CLC/TS 62081 technikai jegyzék 5.10; A.7;A.9 pontjában találsz.
- Ha a talajról felemelt szinten kell dolgoznod, alkalmazz mindíg biztonsági alapot.
- Ha több forrasztó dolgozik ugyanazon a darabon, vagy elektromosan összekötött darabokon, az elektródon vagy a forrasztófejen jelenlevõ üres feszültségeket össze lehet adni, és így túl lehet haladni a biztonsági szintet Ellenõrizd, hogy egy felelõs szakember elõzõleg értékelje, hogy van-e kockázat, és esetleg alkalmazza az IEC vagy CLC/TS 62081technikai jegyzék 5.9 pontjában jelzett védõintézkedéseket.



Utólagos figyelmeztetések

- Ne használd a forrasztót nem megfelelõ célokra mint például a vízvezeték csöveinek felolvasztására.
- A forrasztót egy sima és biztos szintre helyezd, ahol nem tud elmozdulni. Olyan helyzetben legyen, amely lehetõvé teszi az ellenõrzést, de nem engedi meg, hogy a forrasztás szikrái elfedjék a gépet.
- Ne dolgozz a forrasztóval testre akasztva, szijra vagy másra erősítve.
- Ne emeld fel a forrasztót. Nincs felemelési módszer.
- Ne használj rossz szigetelésû huzalt, vagy laza csatlakozásokat.

A forrasztó leírása

A forrasztó nem más, mint egy áram transzformátor, mely a kézi, íves MMA és TIG bevonatú elektróddal történő forrasztásra alakalmas, olyan forrasztófejjel ellátva, melynél az ív beillesztése érintkezéssel történik.
A forrasztó INVERTER elektrónikus technológiával készült.
A kibocsájtott áram egyenáram (+ -).
A transzformátor elektromos jellemzője eső típusú.
A kézikönyv olyan forrasztó sorozatra vonatkozik, melynek darabjai néhány jellegzetességben eltérnek egymástól.
Keresd meg a te forrasztód modelljét az **1. Ábrán.**

Fõ szervek 1. Ábra

A) Tápláló vezeték
B) ON/OFF kapcsoló be- ki kapcsolva
C) MMA / Cellulosic / TIG szelektor
D) Forrasztási áram szabályozása
E) ARC FORCE szabályozása
F) Termikus közbelépést jelző lámpa
G) Tápláló feszültséret jelző lámpa és zavar jelzője
H) Forrasztó kábelek kapcsolása (Néhány forrasztó már bekötött huzallal van ellátva)

Technikai adatok

Az adat táblázat a forrasztón található. A **2. Ábra** a táblázat egyik példája.

A) Gyártó neve és címe
B) Hivatkozás a forrasztó berendezések gyártására és biztonságára szolgáló europai szabályzatra
C) A forrasztó belsõ felépítésének jele
D) A terveztt forrasztási folyamat jele:
 MMA forrasztás;  TIG forrasztás
E) Az állandóan szolgáltatott egyenáram jele
F) Szükséges áramellátás tipusa:
1˜ monofázisú váltóáram; frekvencia
 áramvonalból;  generátor motorról
G) Szilárd anyagok és folyadékok elleni védekezési fok
H)  Jel, mely mutatja, hogy lehet-e a forrasztót olyan helyen használni, ahol elektromos kisülés veszélye áll fenn
I) Forrasztási kör teljesítménye
U0V Legkisebb és legnagyobb üres feszültség (forrasztó kör nyitva).
I2, U2 Áram és ennek megfelelõ normalizált feszültség, melyet a forrasztó kibocsájt.
X Forrasztási szolgálat Azt az idõt jelzi, amennyit a forrasztó dolgozhat, és amenny ideig kell állnia, hogy lehûljön. Az idõ %-ban van kifejezve egy 10 perces idõszak alapján. (pl. 60% 6 perc munkát és 4 perc pihenést jelent).
A / V Áram szabályozási terület és annak megfelelõ ív feszültség.
J) Tápláló vonalra vonatkozó adatok
U1 Áramellátás feszültsége (megengedett eltérés: +/- 10%)
I1 eff Felvett hasznos áram
I1 max Legnagyobb felvett áram
K) Sorszám
L) Súly
M) Biztonsági jelzések: Olvasd a biztonsági figyemeztetéseket

Mûködtetés



- Az elektromos bekötéseket csak gyakorlott szakemberek végezhetik.
- Ellenõrizd, hogy a mûködtetés minden fázisa alatt a forrasztó ki legyen kapcsolva és kihúzva a tápláló konnektorból.
- Ellenõrizd, hogy a konnektor, ahová bekötöd a forrasztót, el legyen látva védõberendezésekkel (biztosíték vagy autamatikus kapcsoló), és hogy földelve legyen.

Összeszerelés és elektromos bekapcsolás

- Szereld össze a csomagolásban talált különálló részeket **(5. Ábra)**.
- Vellenõrizd, hogy az elktromos vezeték szolgáltassa a forrasztónak megfelelõ feszültséget és frekvenciát, és hogy legyen késleltetett biztosíték, mely megfelel a legmagasabb kibocsájtott áramnak (I2max) **3. Ábra**.
- **Áramellátó dugó**. Ha a forrasztó nincs ellátva dugóval, szerelj egy normalizált dugót a tápláló vezetékhez **(2P+T 1Ph-hoz)** megfelelõ hozammal **3. Ábra**. 

Generátor motorra kapcsolás

- Néhány forrasztót lehet generátor motorról táplálni (jelzése az adattáblán). Ellenőrizd, hogy annak legalább 6 kVA potenciálja legyen és ne adjon 270V-nál magasabb feszültséget.

Forrasztó kör elõkészítése MMA

- ➢ Kösd össze a földelõ vezetéket** a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehetõ legközelebb a dolgozandó ponthoz.
- ➢ Kösd össze a kábelt a forrasztóhoz az elektród-tartó csipesszel** és szereld fel az elektródot a csipeszre. Ami a bekötést és a forrasztó áramot illeti, kövesd az elektród gyártó utasításait.

ⓘ Azoknál a forrasztóknál, melyek egyenáramot bocsájtanak ki, az elektródok legtöbbje a pozitív kapcsoló ponthoz kerül bekötésre, csak néhány elektródot (pl. Rutilo bevonású) kell a negatív pólusra bekötni.

Forrasztó kör elõkészítése TIG

- ➢ Kösd össze a földelõ vezetéket** a forrasztóhoz és a dolgozandó darabhoz, a lehetõ legközelebb a dolgozandó ponthoz.
- ➢ Kösd össze a TIG** forrasztófej potenciál konnektorát a forrasztó negatív pontjához és szereld fel az elektródot. A forrasztófejen a gáz áramlását szabályozó csapnak kell lennie.
- ➢ A TIG forrasztófej gázcsövét kapcsold egy ARGON védelmű gázpalackra szerelt nyomáscsökkentő kimenő pontjára.

ⓘ A forrasztó vezeték tanácsolt keresztmetszei (2mm), a legnagyobb nominális kibocsáj tottáram (I2max)alapján a **3. Ábrán** vann ak feltüntetve.

**** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).**

Forrasztási folyamat: vezérlések és jelzések leírása

Amikor elvégezted a beindítás minden tennivalóját, kapcsold be a forrasztót és végezd el a szabályozásokat.

MMA választó, CELLULOSIC, TIG **

Válaszd ki a forrasztási folyamatot, melyet használni akarsz:


MMA: forrasztás bevont elektróddal.


CELLULOSIC: forrasztás cellulózzal bevont elektróddal, mely magas nyomású csövek és tartályok forrasztására alkalmas.


TIG: TIG forrasztás.

Forrasztási áram szabályozása

Az elektród, a csukló és a forrasztás helyzete szerint válaszd ki a forrasztási áramot.

Az elektród különbözõ átmérője szerint tanácsolt felhasználandó áramok a **4. Ábrán** vannak felsorolva.

ⓘ A forrasztó ív és a bevont elektród beillesztéséhez dörzsöld az ívet a forrasztandó darabhoz, és ahogy az ív beilleszkedett, tartsd meg folyamatosan az elektród átmérőjével megegyező távolságban, kb. 20-30° -ra megdöntve a haladás irányában.

ⓘ TIG forasztófej esetében a forrasztó ív beillesztésekor ellenőrizd, hogy a gáz védőszelepe nyitva legyen. Egy gyors és határozott mozdulattal érintsd az elektród végét a forrasztandó darabhoz majd azonnal távolítsd el.

“ARC FORCE”szabályozás **

ⓘ Amikor a forrasztó ív rövid, emeld az áram erősségét. Ez hasznos amikor növelni kell az elektródok behatolását (bázikus elektródok esetén tanácsolt).

Tápláló feszültség jelző lámpa és zavar jezése

Kigyulladt zöld led jelzi, hogy a forrasztó feszültség alatt van. Állandóan égő piros led: probléma a mikroprocesszornál: kapcsold ki, majd kapcsold be ujra a forrasztót.

Abban az esetben, ha nem lehet visszaállítani a helyes működést, a Javító Központba kell vinni a forrasztót ellenőrzésre.

Termikus közbelépést jelzõ lámpa

A kigyulladt lámpa jelzi, hogy a termikus védõ mûködésben van.

Ha meghaladod a forrasztás “**X**” pontját mely a technikai táblán **van feltüntetve,** egy termikus védõ megszakítja a munkát mielõtt a forrasztó kárt szenvedne. Várj, amíg a mûködés ujraindul, majd lehetõleg várj még néhány percet.

Ha a termikus védõ folyamatosan mûködésbe lép, ez azt jelenti, hogy túl sokat követelsz a forrasztótól.

Hot start

A forrasztó egy automatikus felszereléssel van ellátva, mely megkönnyíti az ív beillesztését, és csak abban a pillanatban emeli az áramot.

Antisticking

A forrasztó egy automatikus felszereléssel van ellátva, mely megszakítja az áramot néhány másodpercre, miután értesít, hogy az elektród a forrasztandó darabhoz maradt ragadva. Ilyen módon az elektród nem kerül izzásba.

**** (Ez az alkatrész hiányzik néhány modellnél).**

Tanácsok a használathoz

- Csak szükség esetén használj elektromos hosszabbítót, és csak akkor, ha megegyezik vagy nagyobb keresztmetszetû a tápláló vezetéknél és ha földelve van.
- Ne zárd el a forrasztó szellõzõ nyílásait. Ne zárd be megfelelõ szellõzés nélküli dobozba vagy szekrénybe.
- Ne használd a forrasztót olyan helyen, ahol a következõ anyagok fordulnak elõ: gáz, gõzök, vezetõ porok (pl. vasreszelék), sós levegõ, maró füstök és más anyagok, melyek károsíthatják a fém részeket és az elektromos szigeteléseket.

ⓘ A forrasztó elektromos részei védõ gyantával vannak kezelve. Az elsõ használatkor füstöt észlelhetsz; az ok a gyanta, melynek meg kell száradnia. A füst képzõdése csak pár percig tart.

Karbantartás



Kapcsold ki a forrasztót, húzd ki a dugót a tápláló konnektorból, mielõtt a karbantartó mûveleteket elkezdenéd.

Különleges karbantartás elektromechanikus téren gyakorlott és minõsített személy végezheti idõszakonként, a használattól függõen.

• Vizsgáld meg a forrasztó belsejét, távolitsd el az elktromos

részeken (használj légkompesszort) és az elektronikus kártyákon összegyûlt port (használj nagyon puha kefét és megfelelõ tisztítóanyagokat). • Ellenõrizd, hogy az elektromos bekötések szorosak legyenek, és a vezetékek szigetelései ne legyenek károsítva.

Felemésztés



A csomagolóanyagokat, kidobott alkatrészeket és termékeket környezetvédő ujrafeldolgozás alá kell vetni.
Csak a CE országok részére:
Ne dobjuk a kidobott termékeket a háztartási hulladékok közé!
A 2002/96/CE irányelvek előírásainak megfelelően az elektromos és elektrónikus készülélek (RAEE) hulladékairól, valamint annak hazai törvény szerinti végrehajtásának megfelelően, a nem felhasználható termékeket összegyüjtve ekológikus gyüjtőhelyre kell elszállítani.



Рабочее руководство



Перед использованием сварочного аппарата внимательно прочитать рабочее руководство.
Установки для дуговой сварки с покрытым электродом в режимах MMA и TIG, далее называемые “сварочный аппарат”, предусмотрены для индустриального и профессионального использования.
Убедиться, что сварочный аппарат устанавливается и ремонтируется опытным персоналом, в соответствии с нормативами и правилами техники безопасности.
Необходимо убедиться, что оператор обучен использованию и знаком с рисками, связанными с процессом дуговой сварки, а также с необходимыми правилами техники безопасности и аварийными процедурами.
Более подробная информация приведена в брошюре “Оборудование для дуговой сварки, его установка и использование”**: IEC или CLC/TS 62081.**

Предупреждения по безопасности



- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.
- Убедиться, что вилка и кабель питания находятся в хорошем состоянии.
- Перед тем, как помещать вилку в розетку питания, проверить, что сварочный аппарат выключен.
- Как только работа закончена, необходимо выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания.
- Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания перед тем, как соединять кабели сварки, устанавливать непрерывную проволоку, заменять части горелки или механизм протяжки проволоки, выполнять операции техобслуживания, перемещать ее (использовать рукоятку, имеющуюся на сварочном аппарате).
- Не дотрагиваться до частей под напряжением оголенной кожей или мокрой одеждой. Электрически изолировать человека от электрода, от свариваемой детали и от доступных металлических частей, соединенных с заземлением. Использовать перчатки, обувь, одежду, предусмотренные для этих целей, а также сухие изолированные не возгораемые коврики.
- Использовать сварочный аппарат в сухом и проветриваемом помещении. Не подвергать сварочный аппарат воздействию дождя или прямого солнца.
- Использовать сварочный аппарат только в том случае, если все панели и щиты находятся на своих местах и правильно установлены.
- Не использовать сварочный аппарат, если он упал или получил удар, поскольку он может стать ненадежным. Опытный и квалифицированный персонал должен проверить аппарат.



- Устранить дымы сварки, посредством соответствующей естественной вентиляции или при помощи устройства вытяжки дымов. Необходимо применять систематический подход для оценки воздействия дымов сварки, в зависимости от их состава, концентрации и продолжительности их воздействия.
- Не проводить сварку материалов, очищенных хлорсодержащими веществами, а также поблизости от данных веществ.



- Использовать щиток сварки с защитным фильтром (неактиничным стеклом), подходящим для процесса сварки. Заменить его, если он поврежден; через него может проходить радиация.
- Носить перчатки, обувь и невозгораемую одежду, защищающую кожу от лучей, производимых дугой сварки, и от искр. Не носить пропитанную маслом или смазкой одежду, искра может привести к ее возгоранию. Использовать защитные экраны для защиты находящихся рядом людей.
- Не дотрагиваться незащищенной кожей до раскаленных металлических частей, таких, как: горелка, зажим электрода, остатки электрода, только что обработанные детали.
- Обработка металла приводит к формированию искр и осколков. Носить защитные очки, с защитой по сторонам глаз.



- Искры сварки могут привести к возникновению пожара.

- Не производить сварку или резку в зонах, где имеются возгораемый газ или пары.
- Не сваривать или резать емкости, баллоны, резервуары или трубы, если только опытный персонал не проверил и не убедился, что с ними можно работать, и подготовил их соответствующим образом.
- Убрать электрод с захвата электрода, когда сварка завершена. Проверить, чтобы электрический контур захвата электрода никакой частью не касался контура заземления или корпуса: случайный контакт может привести к перегреву и пожару.



- Магнитные поля, образующиеся при наличии тока сварки, могут мешать работе электрических и электронных приборов. Люди, использующие жизненно-важные электрические приборы (стимулятор сердечного ритма, и т д.) должны проконсультироваться с врачом перед приближением к сварочному аппарату.



Этот сварочный аппарат удовлетворяет требованиям технического стандарта изделия, предназначенного исключительно для работы в промышленной среде и для профессионального использования. Не гарантируется соответствие нормам электромагнитной совместимости в бытовых условиях.
Установка и работа со сварочным аппаратом выполняются по Вашу ответственность. Если были определены электромагнитные помехи, их следует снизить, пока они не перестанут создавать проблемы. Обратиться за техпомощью к компетентному и опытному персоналу.



Сварка в условиях риска

- Если сварка должна проводиться в условиях повышенного риска **электрических разрядов, удушения,** в присутствии **горючих или взрывчатых веществ**, необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил эти условия. Убедиться, что присутствуют люди, умеющие оказать меры первой помощи в случае аварии. Использовать технические средства защиты, описанные в 5.10; A.7; A.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.
- Если необходимо работать в положениях, приподнятых от пола, всегда использовать платформу безопасности.
- Если на одной детали работают несколько сварочных аппаратов или работы проводятся на электрически соединенных деталях, холостое напряжение, имеющееся на держателе электрода или на горелках, может суммироваться, превышая предел безопасности. Необходимо, чтобы ответственный за работу, имеющий достаточный опыт, оценил предварительно наличие риска и принял нужные меры защиты, указанные в 5.9 технической спецификации IEC или CLC/TS 62081.



Дополнительные предупреждения

- Не использовать сварочный аппарат в непредусмотренных целях, например, для размораживания труб водопроводной сети.
- Поместить сварочный аппарат на плоскую поверхность, устойчивую и неподвижную. Положение должно обеспечивать доступ для контроля, но не давать возможность поражения искрами сварки.
- Не работать при сварочном аппарате, подвешенном ремнями или др.
- Не поднимать сварочный аппарат. Системы подъема не предусмотрены.
- Не использовать кабели с изношенной изоляцией или с ослабленными соединениями.

Описание сварочного аппарата

Сварочный аппарат является трансформатором тока для ручной дуговой сварки с покрытыми электродами в режимах MMA и TIG с горелкой контактного возбуждения дуги.
Сварочный аппарат создан при использовании электронной технологии ИНВЕРТОРА.
Вырабатывается постоянный ток (+ -).
Электрическая характеристика трансформатора - падающего типа.
Руководство относится к ряду сварочных аппаратов, отличающихся друг от друга некоторыми характеристиками.
Идентифицировать имеющуюся у вас модель на **Рис. 1.**
Главные части Рис.1

A) Кабель питания
B) Выключатель ВКЛ./ОТКЛ (ON/OFF) включения или выключения
C) Селектор режимов MMA / Cellulosic / TIG
D) Регулирование тока сварки
E) Регулировка СИЛЫ ДУГИ
F) Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты
G) Светодиод напряжения питания и сигнализация аномалий
H) Подключения для кабеля сварки (На некоторых агрегатах используются кабели непосредственного подключения)

Технические данные

Табличка с данными имеется на сварочном аппарате. **Рис.2** - пример самой таблички.

A) Наименование и адрес производителя
B) Справочный европейский стандарт по строительству и безопасности сварочных аппаратов
C) Символ внутренней структуры сварочного аппарата
D) Символ предусмотренной процедуры сварки:
 Сварка в режиме MMA; Сварка в режиме TIG
E) Символ производимого постоянного тока
F) Необходимый тип питания:
1~ Переменное однофазное напряжение; частота
 от электрической линии; от двигателя-генератора
G) Степень защиты от твердых и жидких тел

H)  Символ, указывающий на возможность

использовать сварочный аппарат в среде с риском электрических разрядов

I) Характеристики контура сварки
 U0V Минимальное и максимальное холостое напряжение (открытый контур сварки).
 I2, U2 Ток и соответствующее нормализованное напряжение, производимое сварочным аппаратом.
 X Работа сварки. Указывает сколько времени сварочный аппарат может работать и сколько времени он должен бытьостановлен для охлаждения. Время выражено в % на основе цикла продолжительностью 10 мин. (напр., 60 % означает 6 мин. работы и 4 мин. паузы).
 A / V Диапазон регулирования тока и соответствующего напряжения дуги.

J) Данные, относящиеся к линии питания
 U1 Напряжение питания (возможный допуск: +/- 10%)
 I1 eff Эффективный поглощенный ток
 I1 max Максимальный поглощенный ток

K) Серийный номер

L) Масса

M) Символы безопасности: Смотри предупреждения по безопасности

Пуск в работу



- Электрические соединения должны выполняться опытным или квалифицированным персоналом.
- Убедиться, что сварочный аппарат отключен и отсоединен от розетки питания во время всех этапов пуска в работу.
- Убедиться, что розетка питания, к которой подсоединен сварочный аппарат, защищена предохранительными устройствами (плавкие предохранители или автоматический выключатель) и соединена с установкой заземления.

Сборка и электрическое соединение

- Собрать отсоединенные части, находящиеся в упаковке **(Рис. 5)**.
- Проверить, что электрическая линия обеспечивает напряжение и частоту, соответствующие требуемым сварочному аппарату, и что она оснащена замедленным предохранителем, подходящим для производимого максимального номинального тока (I2max) **Рис.3**.



- **Вилка питания**. Если сварочный аппарат не оснащен вилкой, соединить кабель питания со стандартной вилкой с **(2P+T для 1Ph)** соответствующими характеристиками **Рис.3**.

Подключение к двигателям-генераторам

- Некоторые агрегаты могут получать питание от двигателей-генераторов (символ на табличке данных). Проверить, чтобы он имел мощность, по крайней мере, 6 kVA и чтобы не выпускал напряжение выше 270В.

Подготовка контура сварки Режим MMA

- Соединить кабель массы*** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- Подсоединить кабель при помощи захвата электрода ** к сварочному аппарату и установить электрод на захват. Следуйте указаниям изготовителя электродов по поводу подсоединения и тока сварки.

ⓘ В сварочных аппаратах, выпускающих постоянный ток, большинство электродов подсоединяется к положительной дуге, только некоторые (напр. покрытие из рутила) к отрицательной.

Подготовка контура сварки Режим TIG

- Соединить кабель массы** со сварочным аппаратом и со свариваемой деталью, как можно ближе к точке работы.
- Подсоединить соединитель мощности горелки TIG** с отрицательному подключению сварочного аппарата и установить электрод. Горелка должна иметь кран для регулировки потока газа.
- подсоединить газовый шланг горелки TIG к выходу редуктора давления, монтированного на газовый баллон ARGON.

ⓘ Рекомендуемое сечение (мм2) для кабеля сварки, на основе макси мального производимого тока (I2max), указаны на **Рис.3.**

**** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).**

Процесс сварки: описание органов управления и сигнализации

После выполнения всех указаний по запуску включить сварочный аппарат и приступить к его настройке.

Селектор режимов MMA, CELLULOSIC, TIG **

Выбрать режим сварки, который должен быть использован:

 режим MMA: сварка с покрытым электродом.

 режим CELLULOSIC: сварка с электродами, покрытыми целлюлозой для сварки труб и резервуаров, используемых под высоким давлением.

 режим TIG: сварка в режиме TIG

Регулирование тока сварки

Выбрать ток сварки в зависимости от электрода, соединения и положения сварки.

Обычно для различных диаметров электрода используются токи , показанные в таблице на **Стр.4**.

ⓘ Чтобы зажечь дугу сварки с покрытым электродом, потереть его о свариваемый компонент, как только появится арка, держать ее постоянной на расстоянии равной диаметру электрода и наклоненной примерно на 20 - 30 градусов в сторону продвижения вперед.

ⓘ Для возбуждения дуги сварки с горелкой TIG, проверьте, чтобы предохранительный клапан газа был открыт. Быстрым и точным движением дотронуться до свариваемого компонента и отвести кончик электрода.

Регулировка “СИЛЫ ДУГИ” **

ⓘ Увеличить интенсивность тока, когда сварочная слишком короткая. Рекомендуется для увеличения проникновения электродов (для базовых электродов).

Светодиод напряжения и сигнализация аномалий

Горящий светодиод зеленого цвета указывает, что сварочный аппарат находится под напряжением. Горящий красный светодиод указывает на то, что есть аномалия в микропроцессоре, необходимо включить и выключить сварочный аппарат.
Если правильное функционирование не восстанавливается, необходимо отвезти сварочный аппарат в центр техобслуживания для проверки.

Сигнальная лампа срабатывания тепловой защиты

Включенная лампа означает, что сработала тепловая защита.
Если вы превысили параметр работы сварки “**X**” указанный в технической таблице, **тепловая защита** прерывает работу раньше, чем будет поврежден сварочный аппарат. Подождать, когда работа будет восстановлена, и затем, по возможности, подождать еще несколько минут.
Если тепловая защита срабатывает постоянно, это означает, что от сварочного аппарата требуется работа, превышающая его эксплуатационные характеристики.

Запуск в горячую

Сварочный аппарат имеет автоматическое устройство, которое облегчает возбуждение арки, повышая ток только в этот момент.

Защита от слипания

Сварочный аппарат имеет автоматическое устройство, которое прерывает ток несколько секунд спустя после того, как электрод прилип к свариваемому компоненту. Таким образом, электрод не накаливается.
**** (Этот компонент может быть у некоторых моделей).**

Рекомендации по работе

- Использовать электрический удлинитель только тогда, когда это необходимо, и при условии, что он имеет одинаковое или большее сечение, по сравнению с кабелем питания, а также имеет проводник заземления.
- Не блокировать воздухозаборное отверстие сварочного аппарата. Не помещать аппарат в контейнеры или шкафы, без соответствующей вентиляции.
- Не использовать сварочный аппарат в помещениях, содержащих: газ, пары, проводящие порошки (напр., пыль от пиления напильником железа), воздух, насыщенный солями, щелочными парами и прочими веществами, могущими повредить металлические части и электрическую изоляцию.

ⓘ Электрические части сварочного аппарата были обработаны защитными смолами. При первом использовании можно увидеть дым; это смола, которая полностью высыхает. Выход дыма длится всего несколько минут.

Техобслуживание



Выключить сварочный аппарат и вынуть вилку из розетки питания, перед выполнением операций по техобслуживанию.
Внеплановое техобслуживание выполняется периодически опытным или квалифицированным персоналом, разбирающимся в электромеханике, в зависимости от интенсивности использования.
• Проверить внутреннюю часть сварочного аппарата и удалить пыль, откладывающуюся на электрических частях (используется сжатый воздух) и на электронных платах (используется очень мягкая щетка или подходящие вещества). • Проверить, что электрические соединения хорошо закручены и что кабелепроводка не имеет поврежденную изоляцию.

Выброс



Упаковку, продукцию и дополнительное оборудование, которое подлежит рекуперации, направлять в соответствующие места.
Только для стран ЕС:
Не выбрасывать продукцию вместе с обычным мусором!
Согласно указаниям Директивы 2002/96/EC об отходах электрического и электронного оборудования (RAEE) и в связи с вводом национальных законодательств продукция должна разделяться по типам материала и выбрасываться/повторно использоваться с соблюдением норм по защите окружающей среды.